Radio Elettronica & Computer

Anno XIX - N.1 - Genn./Febb. 1990 - L. 8.500

Tassa pagata per campione allegato

15 programmi per C64 e C128

2 GIOCHI
RIMBALZI COL JOYSTICK E SFIDE ALLA MENTE

ESPANSIONE
64 E LODE IN MATEMATICA

UTILITY
ARRIVA ALLA GRANDE IL DESKTOP VIDEO!

TIPS & TRICKS
GIOCARE, PROTEGGERE, PROGRAMMARE

Gruppo Editoriale JCE

Trasferimento automatico dei programmi da cassetta a disco

Sped. in Abb. Postale Gr. III/70%

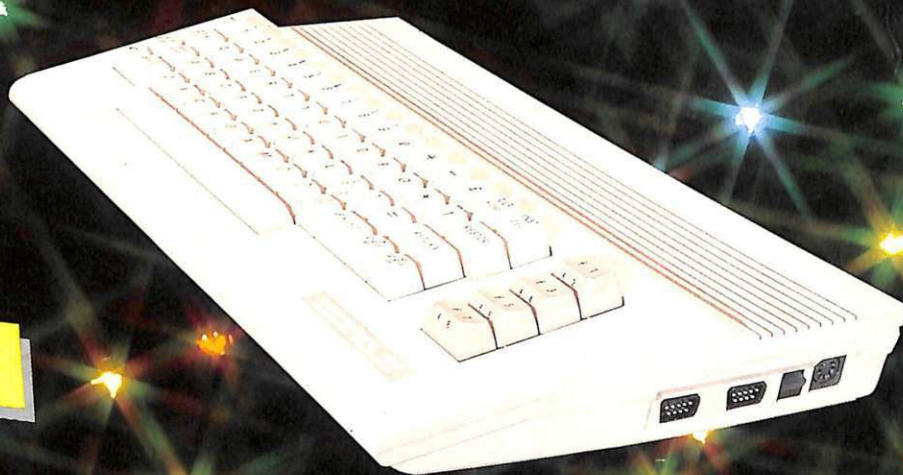
DIETA
Il C64 cura i disturbi da stress

Il meglio di COMMO DISK

Sped. in Abb. Postale Gr. III/70%

Supplemento a Commodisk 37 Dicembre 1989 L.13.000

GIOCHI

• Il killer dello spazio

2 SUPER TOOLS

• Presentazioni personalizzate
• Desk top pubblishing con il C64

...assa pagata per campione allegato

5 UTILITY

• Archivio di programmi
• Copia flash di file
• 104 blocchi in più col turbo
• Conversione di schermate
• Effetti speciali nel tuo software

è in edicola

Gruppo Editoriale JCE

Direttore responsabile
Paolo Romani

Direttore Editoriale Area Informatica
Marinella Zetti

Caporedattore
Fernando Zanini

Segretaria di redazione
Alessandra Marini

Art director
Sergio Sironi

Impaginazione elettronica
Denise De Matteis

Responsabile grafico Desktop Publishing
Adelio Barcella

Collaboratori
Paolo Gussoni, Giorgio Caironi

Revisione testi
Antonella Cibelli, Flavia Ferro

RadioELETTRONICA&COMPUTER
Rivista bimestrale, una copia L. 8.500, numeri arretrati lire 13.000 cadauno.
Pubblicazione bimestrale registrata presso il Tribunale di Monza n. 679 del 28/11/88.

Fotolito: Bassoli - Milano.

Stampa: GEMM Grafica srl, Paderno Dugnano (MI).

Diffusione: Concessionario esclusivo per l'Italia A.&G. Marco SpA, Via Fortezza 27 - 20126 Milano.
Spedizione in abb. post. gruppo III/70.

Abbonamenti: Annuale L. 64.000, estero L. 130.000.

RadioELETTRONICA & COMPUTER è titolare in esclusiva per l'Italia dei testi e dei progetti di Radio Plans e Electronique Pratique, periodici del gruppo Societé Parisienne d'Edition.

Gruppo Editoriale JCE srl
Sede legale, Direzione, Redazione, Amministrazione
Via Ferri 6 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/66025.1 -Telex 352376 JCE MIL I -
Telefax 61.27.620 - 66.010.353

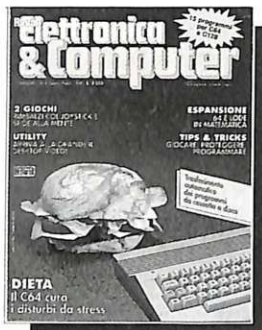
Direzione Amministrativa: Walter Buzzavo

Pubblicità e Marketing
Gruppo Editoriale JCE - Divisione Pubblicità
Via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/66025.1

Responsabile Marketing: Daniela Morandi

Concessionario eslusivo per Roma, Lazio e centro sud:
UNION MEDIA srl - Via C. Fracassini, 18
00198 Roma - Tel. 06/3215434 (13 linee R.A.)
Telex 630206 UNION I - Telefax 06/3215678

Abbonamenti: Le richieste di informazioni sugli abbonamenti in corso si ricevono per telefono tutti i giorni lavorativi dalle ore 9 alle 12. Tel. 02/66025311- 66025338

I versamenti vanno indirizzati a:
Gruppo Editoriale JCE srl, Via Ferri 6 20092 Cinisello Balsamo (MI), mediante l'emissione di assegno circolare, cartolina vaglia o utilizzando il c.c.p. n. 351205. Per i cambi di indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 3.000, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo.

Radio Elettronica & Computer

DRIVE O TAPE

SOMMARIO

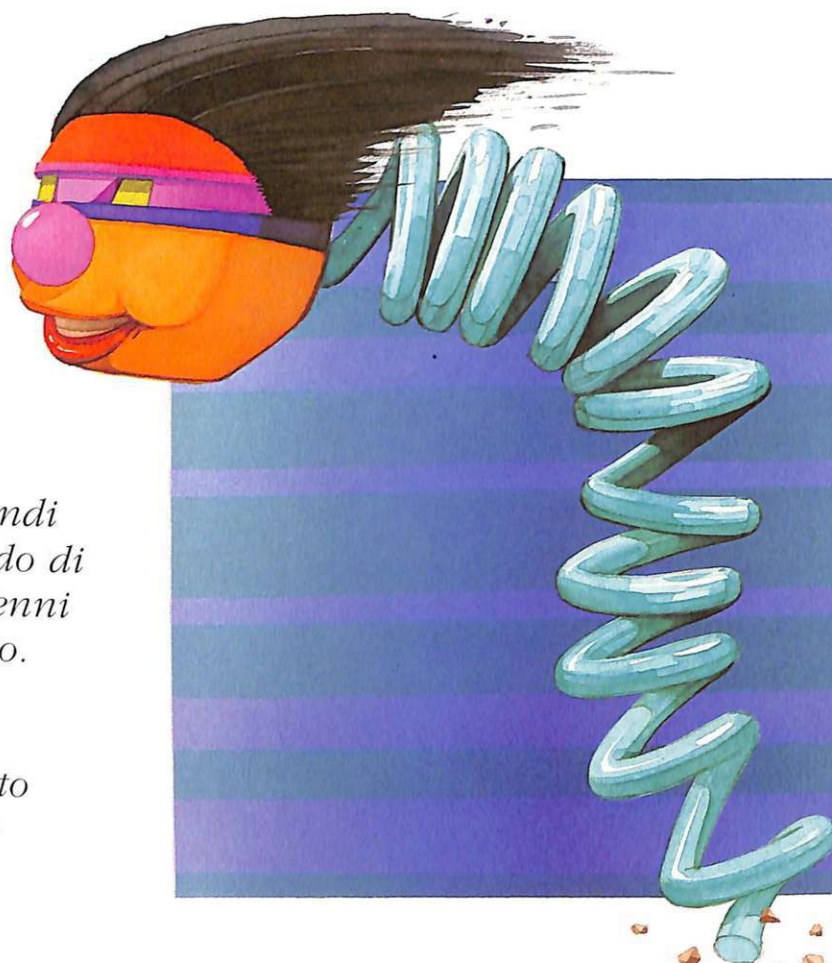
N° 1
Genn. / Febb.1990

Caricate così i programmi della cassetta allegata

*Riavvolgete il nastro e digitate **LOAD** seguito da **RETURN** sulla tastiera del C64 e **PLAY** sul registratore. Verrà caricato il programma di presentazione con il menù dei programmi. Digitate **RUN** seguito dalla pressione del tasto **RETURN**. Terminata la presentazione, per caricare uno qualsiasi dei programmi è sufficiente digitare: **LOAD "NOME PROGRAMMA"** seguito dalla pressione del tasto **RETURN**..*

Rubriche:

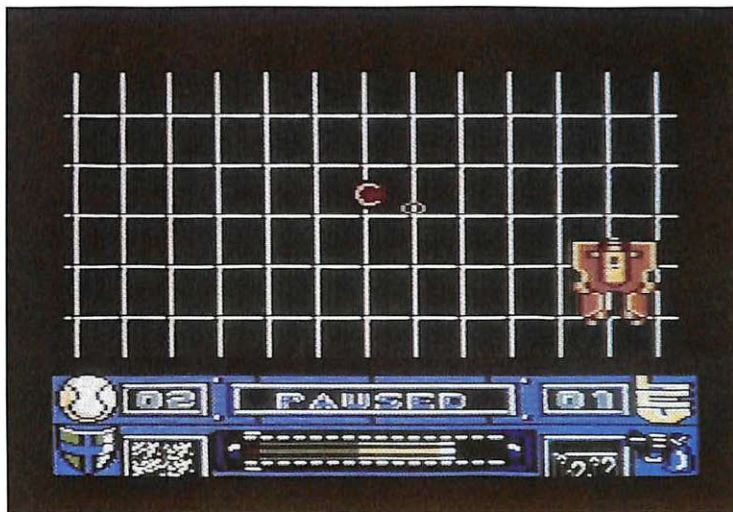
Rimbalza o muori!

Balzi e rimbalzi sull'orlo di profondi precipizi cercando di oltrepassare indenni ogni trabocchetto. Ecco l'obiettivo della seconda versione di questo grande successo della Gremlin

In una galassia alquanto strana, esisteva un piccolo satellite dalle tradizioni non troppo pacifiche. Tutti gli abitanti, infatti, erano dediti alla guerra e al brigantaggio a danno dei pianeti circostanti. Pur avendo una fama di persone senza scrupoli, sul loro pianeta si comportavano assai bene.

Al governo risiedeva una regina che impartiva ordini di qualsiasi tipo: dalle faccende che riguardavano la costruzione di nuovi edifici, al prossimo pianeta da attaccare, dal regolare gli orari di lavoro, al controllo del bilancio dello stato, insomma, dalla sua reggia era in grado di regolare qualsiasi movimento sia sul pianeta che al di fuori. Nell'impartire tutti gli ordini, non era minimamente crudele o aggressiva e sembrava quasi dispiaciuta quando ordinava di attaccare qualche spedizione nello spazio o qualche sfortunato e pacifico pianeta.

Le leggi che emanava non erano esageratamente ferree e persino le punizioni

DRIVE
O TAPE

che infliggeva erano lievissime. Da parte sua, il popolo, cercava di accontentarla in tutto e praticamente nessuno la contraddiceva disobbedendo ai suoi ordini. Questo fatto appariva strano e quasi un controsenso rispetto alle angherie a danno dei più deboli che, per volere della regina, accadevano per tutta la galassia. Perché sul suo pianeta questa sovrana si comportava in un modo e al di fuori in un altro? Questa domanda se la pose una speciale commissione di vigilanza della galassia, che mandò esperti ad indagare. Infiltrati sul pianeta, cominciarono ad indagare tra i popolani ma, con loro grande stupore, non riuscirono a scoprire nulla. La situazione andava peggiorando in quanto, sui pianeti attaccati, si andava creando un malcontento generale verso la regina e il suo popolo. Vari appelli arrivavano ogni giorno alla federazione spaziale da parte di questi pianeti, che chiedevano di intervenire prima diplomaticamente e poi con la forza per fermare questi soprusi. A quel punto, la regina convocò il consiglio degli anziani per decidere sul da farsi. Con voto unanime fu deciso di svelare alla commissione il mistero che celava il pianeta. Nella massima segretezza fu organizzata una riunione con la commissione, il consiglio degli anziani e la regina. Si venne a scoprire che il consorte della sovrana, era stato rapito pochi mesi prima da un malvagio tiranno, il quale minacciava di ucciderlo se la regina, ogni determinato periodo, non gli avesse consegnato una grande quantità di ricchezze. Essa era costretta quindi a compiere questi crimini per salvare la vita al consorte. Ovviamente il popolo era al corrente della grave tragedia e aveva cercato in tutti i modi di liberare il sovrano, ma inutilmente: tutte le astronavi inviate per la missione scomparivano senza lasciare traccia. Il sovrano era amato da tutti e quindi, pur di non vederlo ucciso, i sudditi si rassegnavano a compiere i vari reati. Fu subito preparato un particolare congegno in grado di perlustrare il dominio del malvagio tiranno e scoprire così il motivo della sparizione di tutte quelle astronavi. Al suo ritorno, la sonda comunicò dati sconcertanti. Il pianeta sul quale era rinchiuso il sovrano aveva un aspetto tutto particolare: era fatto praticamente come una spugna, solcato dappertutto da

profondi precipizi, e sull'intera superficie, non vi era nessuno spiazzo su cui atterrare ma soltanto piazzuole di piccole dimensioni. Per di più, la gravità era così forte che costringeva qualsiasi velivolo ad atterrare se entrava in contatto con il campo d'azione. Si cominciò quindi a costruire un'astronave che avesse i requisiti adatti a sorvolare indisturbata il pianeta. L'idea venne a un giovane ingegnere che progettò un velivolo dalla forma di una palla da tennis, spinto da un motore ad impulsi. Quando l'astronave veniva inesorabilmente attratta al suolo, il suo motore doveva essere spento ma, dopo il rimbalzo a terra, esso doveva essere innescato, in modo da far compiere alla pallina-navicella dei balzi il più alti possibile. In questo modo essa poteva rimbalzare su tutte le piazzuole e andare così alla ricerca dello sfortunato sovrano. Dotata di un sistema di fuoco direzionabile, fu pronta per la missione in pochi giorni.Ora tocca a te, rimboccati le maniche e raccogli la sfida!

Il gioco

Sin dalla suggestiva presentazione si nota il frutto del buon lavoro fatto dai programmatori della Gremlin. La scioltezza di movimento degli sprite, il buon uso dei colori e la musichetta azzeccata, denotano subito la cura con cui questa grande software-house ha realizzato questo, seppur semplice programma. La visuale è dall'alto e lo

scrolling del fondale va da destra verso sinistra, dal basso verso l'alto, dall'alto verso il basso, insomma, in tutte le direzioni: dipende dalla direzione scelta all'inizio del quadro; ma vedremo dopo in dettaglio questa novità di movimento. Essendo molto scorrevole, il gioco rende bene l'idea del rotolamento della pallina nella direzione in cui sta andando. Dopo lo schermo titoli, nel quale compare la lista dei programmatori, premendo il pulsante del Fuoco del joystick inserito in porta numero due, si inizia la partita (**figura 1**). La pallina compare sulla sinistra del teleschermo e deve proseguire verso destra.

Il suolo è costituito da una specie di griglia, sulla quale si deve far rimbalzare la pallina. Se si sbaglia al momento del contatto con il suolo, la pallina cadrà di sotto attratta dalla gravità. All'inizio della partita la frequenza del rimbalzo è costante ma, con i vari oggetti che si trovano sul tracciato, può essere variata. Lo sparo direzionabile di cui è dotata la sfera si direziona tenendo premuto il pulsante del Fuoco e muovendo contemporaneamente il joystick nelle varie direzioni. Il primo schermo che dovrete affrontare è a scorrimento verso sinistra. Rispetto ai successivi è decisamente più semplice, e vi fa prendere confidenza con la pallina. I maggiori e più temibili ostacoli che incontrerete sono: missili vaganti, sfere incandescenti, reti elettroniche, congegni che rotolano sulla superficie che, sempre in questo primo schermo, è abbastanza ampia e non richiede una particolare precisione di atterraggio. Ovviamente non tutto quello che trovate è nocivo ma vi sono degli oggetti che dovrete prendere a tutti i costi se vorrete arrivare in fondo ai vari tracciati. Raramente, troverete sparsi qui e là due simboli: una specie di mantello con disegnata dentro una A o una F con un numero. Se passate sopra a questi due oggetti, con il primo otterrete uno scudo e con il secondo modificherete lo sparo. Lo scudo consiste nel trasformare la vostra pallina rossa in una sfera d'acciaio grigia, con la quale potrete venire a contatto con qualsiasi nemico senza esplodere; ovviamente l'effetto non dura all'infinito ma un tempo determinato dal numero scritto sull'icona catturata, e dal numero di collisioni che avrete con gli ostacoli. Lo stesso vale per lo sparo, che da direzionabile può diventare a raggi. Essi partono alternativamente nelle quattro direzioni oppure vi circondano formando quasi una barriera protettiva o in altri modi, tutti visualizzati nel monitor disegnato con estrema cura in basso a destra del teleschermo. Dalla parte opposta, è presente un altro piccolo monitor che indica varie cose e si accende quando avrete lo scudo a disposizione. Sopra quest'ultimo controllo c'è il numero di vite rimaste. Perderete una vita istantaneamente se vi scontrerete con un missile o se cadrete nella rete elettronica o se cadrete in una voragine. Se qualche nemico vi tocca, la pallina perde un po' di pressione, cioè si sgonfia. Quando sarà completamente sgonfia perderete una vita.

Il livello è segnato al centro su una barra colorata che decrescendo passa dal colore bianco (normale) al verde (attenzione) e infine al rosso (pericolo). Man mano che si sgonfia, la pallina non potrà compiere dei balzi molto alti ma, sempre più piccoli. Per rigonfiarla dovrete entrare in uno speciale qua-

Figura 1. Una fase critica del gioco

dratino nel quale, muovendo freneticamente il joystick a destra e a sinistra, un simpatico sprite rigonfierà con una pompa da bicicletta la pallina (**figura 2**). Finito il tempo a disposizione ritornerete nello schermo di partenza da dove avrete abbandonato il gioco precedentemente. Le varianti di questo gioco sono notevoli, e così pure gli oggetti da recuperare. Ecco alcuni varianti: una variante quadrata con delle frecce, una verticale e una orizzontale (se ci andate sopra aumenterete la lunghezza del salto); dei punti esclamativi (aumentano il punteggio); dei punti di domanda (è casuale l'opzione che vi forniscono, cioè può essere essenziale o nociva a seconda della faccia che compare al posto del punto di domanda); ve ne sono tante altre, ma ve le lasciamo scoprire a voi. Alla fine di ogni livello vi scontrerete con un mostro micidiale.

Esso compie sempre uno stesso percorso e voi dovrete evitare i suoi colpi cercando a vostra volta di distruggerlo. Se ci riuscirete vi verrà presentato un enigma. Delle frecce compariranno in determinate direzioni e voi dovrete scegliere il percorso che più vi aggrada, sapendo però che, per completare il gioco, dovrete passare tutti i livelli. Alla fine del primo schermo appaiono tre frecce: una in alto, una in basso e una a destra. Vi consigliamo di scegliere quella in basso, perché il tracciato che seguirà è un po' più semplice.

Lo scrolling cambierà e vi servirà un po' di tempo per impratichirvi con la pallina. Incontrerete sul tracciato mostri sempre più veloci e battaglieri. La vostra abilità sarà in grado di salvarvi?

Consigli e conclusioni

Terminare il percorso è un'impresa ardua e dovrete impratichirvi molto prima di raggiungere buoni risultati. Dalla tastiera non è possibile manovrare la pallina, ma si possono selezionare due opzioni: il tasto D serve per mandare il gioco in pausa, mentre la I sostituisce gli effetti sonori con una musichetta e viceversa. Tutta la fase di presentazione è accompagnata da un simpatico motivetto, e vari sprite compiono graziosi volteggi. Si sente la mancanza però delle opzioni iniziali, soprattutto delle sempre gradite vite infinite. La classifica dei record non è presente ma, al suo posto, è presente solo il massimo punteggio realizzato. Questo gioco è il degno successore del fantastico Bounder, nel quale la trama era simile ma peccava nei fondali a scorrimento unidirezionale e gli sprite non erano ben definiti. In questo proseguimento di avventura la difficoltà aumenta notevolmente. Questo è dovuto al fatto che a un livello c'è qualche nuova difficoltà. Un esempio: alla fine del primo livello, se sceglicte il percorso in basso, troverete come primo ostacolo le barriere di energia che non esistono nel primo schermo.

Queste fanno passare la pallina solo quando sono spente, mentre la bloccano in aria se si trova sopra di esse al momento dell'accensione. Se superate anche questo livello, oltre agli ostacoli del primo e del secondo troverete i missili teleguidati che compariranno all'improvviso ai lati dello schermo. E si procede sempre così man mano che si va avanti. Anche il mostro finale di ogni livello, oltre a muoversi sempre più velocemente, compie acrobazie sempre più complesse. All'inizio dovrete solo schivare i suoi colpi mentre, andando avanti, la vostra abilità dovrà salvarvi dal mostro stesso che vi assalirà. Purtroppo, manca anche l'opzione due player, che avrebbe stimolato maggiormente l'azione: tuttavia il gioco rimane interessante e ben realizzato sotto tutti i punti di vista!.

Buona... rimbalzata!

Oscar Maeran

Figura 2. Il momento del gonfiaggio della pallina per aumentare l'altezza dei rimbalzi

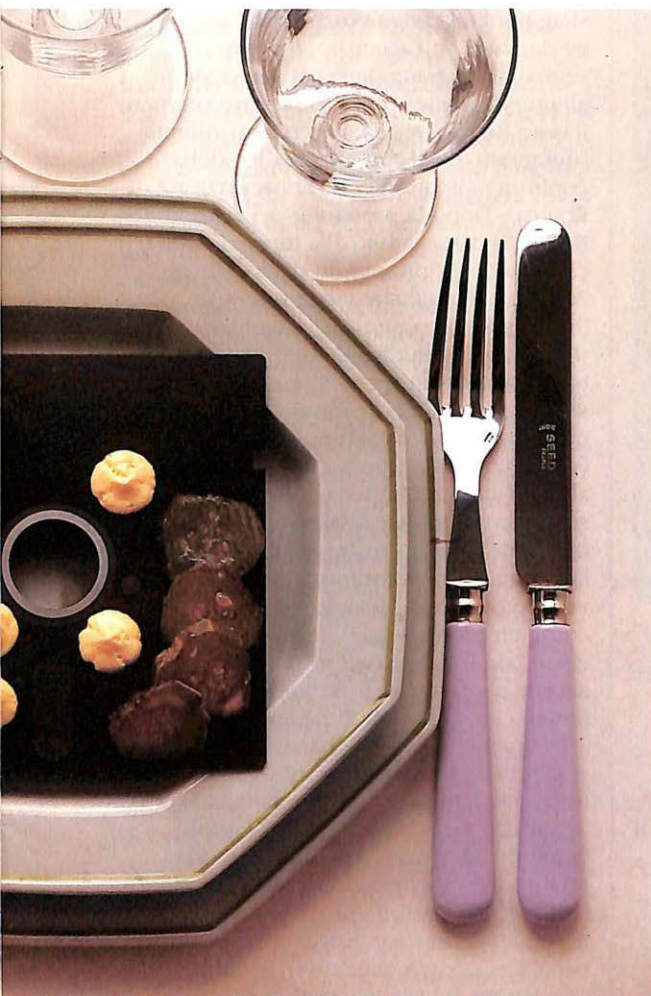
Al giorno d'oggi i piccoli disturbi dovuti alla frenesia, come la digestione faticosa o il mal di testa, sono diventati quotidiani, soprattutto per chi vive a stretto contatto con il caos cittadino. Quello che ci vuole è una dieta controllata visto che l'abitudine a una sana alimentazione si è persa negli affollati bar dove si consuma al volo un caffè al mattino e un panino all'ora di pranzo

Grazie dr.64!

Il programma che insegna, questa volta, permette di definire, in pochissimo tempo e con grande facilità, una dieta personalizzata ideale, analizzando con la massima precisione quali sono, tra le centinaia di alimenti che si ingeriscono nella giornata, quelli giusti e quelli invece controindicati relativamente al proprio stato di salute, che al giorno d'oggi è più che discreto nella maggioranza degli italiani, ma è allo stesso tempo minato da una serie di disturbi, di malanni e di piccole ma persistenti disfunzioni.

La vita moderna, affannosa e piena di stress, non lascia infatti spazio al sano riposo e alla meditazione; il fisico di una persona, per quanto forte, può risentirne e diventare terra di conquista per comuni ma poco simpatiche patologie come l'ipertensione o la digestione difficile.

Andando, con un'accurata analisi medico-psicologica, a monte del problema, si arriva a capire che causa principale delle cosiddette malattie del Duemila sono molto spesso le diete sbagliate, dove per diete s'intende il mix tra modo di mangiare (luoghi, orari e tempi) e qualità e quantità dei cibi.

Se è sovrabbondante l'apporto che si dà all'organismo di grassi e zuccheri, se mancano in tutto o in parte immissioni di fibre, vitamine e altre componenti, se si conduce una vita assolutamente sedentaria e sregolata, allora è più che normale l'insorgere di disturbi pre-diabetici, di arteroslerosi, di stipsi, di

gastriti. Ciascuna persona deve allora associare una dieta ideale e personalizzata al proprio modo di essere e di vivere, almeno per il periodo necessario a scacciare i malanni che, se trascurati, portano sempre, inevitabilmente, alla degenerazione verso stati più seri (e curabili solo con medicine o terapie).

Idealdieta è proprio un utile e saggio consulente, che, pur non avendo pretese assolute e miracolose, diventa strumento ideale per chiunque voglia mettersi in regola dal punto di vista alimentare, curando piccoli disturbi semplicemente con la modifica delle abitudini alimentari: tutti possono avere grandi soddisfazioni, trarre benefici, o quantomeno migliorarsi, l'importante è perseverare nei metodi, senza lasciarsi andare né disattendere buoni propositi.

Indicando allora il malanno patito e la categoria alimentare che interessa, è possibile ottenere un parere su bevande e cibi raccomandati, su quelli permessi, su quelli sconsigliati e, naturalmente, anche su quelli vietati: ogni responso è talmente preciso e personalizzato da non lasciare dubbi, anche perché il linguaggio colloquiale usato è diretto, immediato, di facile comprensione: come se parlasse un esperto.

Sono catalogate ben 12 patologie: anemia, colesterolo in eccesso, colon irritabile, diabete, digestione difficile, gastrite, gotta, ipertensione, nefrite, reumatismi cronici, stipsi e ulcere.

È possibile sondare ben dieci categorie alimentari: bevande, latte e derivati (compresi i formaggi e i vari latticini), cereali e vari (compresi pane e pasta), carne, pesce, uova, verdura, frutta, grassi (compresi i condimenti) e dolci (di tutti i tipi).

In questo programma il numero di dati da inserire è limitato a tre specifiche soltanto (il proprio nome, la patologia e una categoria alimentare), perché a stilare i responsi ci pensa il computer, che si preoccupa anche di fornire fino a quattro possibili consigli.

Tramite un'unica pagina grafica si può controllare con facilità lo svolgimento di tutte le routine di elaborazione, con monitoraggio effettuato da un multidisplay che permette una lettura istantanea e soprattutto facilità di interpretazione, senza possibilità di errori.

Il caricamento del programma si effettua con i consueti comandi di loading, ovvero LOAD"" oppure LOAD"IDEALDIETA", o anche con il pratico metodo di pressione contemporanea dei tasti Commodore e Run/Stop, che causa tra l'altro l'autostart immediato a fine carica, evitando la necessità del Run attivatore.

In memoria Ram il programma occupa uno spazio di oltre 20 Kb, che aumentano di circa 2,6 Kb a lancio avvenuto.

Funzionamento e uso

Terminata l'operazione di caricamento, trascorsi pochi attimi da quando il programma viene fatto partire (tramite un Run di lancio) compare la pagina-monitor a fondo e bordo di colore grigio, che rimane invariata nella sua parte grafica e strutturale durante tutte le fasi d'esecuzione delle routine. Nella zona superiore dello schermo sono presenti la scritta Idealdieta (in colore azzurro) e il data-set di copyright (in colore blu).

A centro video si trova invece un pocket-computer arancio e giallo con mini-display, che è quello di riferimento per tutte le operazioni di immissione dei dati richiesti e di proiezione dei responsi. Sulla destra dello schermo, in basso, è riportato (in colore nero) il menù grafico dei comandi utilizzabili: l'utente può servirsene con continuità perché rimane sempre visibile e viene aggiornato in tempo reale.

Il display ha come prima videata un messaggio introduttivo a significare che occorre attendere circa mezzo minuto prima dell'attivazione vera e propria del software, in quanto il computer sistema velocemente nell'archivio-memoria la valanga di dati che dovrà poi usare o trascurare a seconda delle varie situazioni che sarà chiamato a esaminare.

Dopo questo periodo di tempo compare la seconda videata e contemporaneamente, il menù delle opzioni (sempre presente in basso sulla destra del video) si aggiorna: la terza voce viene evidenziata dall'accensione di un segnalino. Si tratta della comunicazione all'utente, a questo punto occorre premere il tasto Return per iniziare effettivamente (nel menù >! è il simbolo grafico della conferma, mentre Ret è l'abbreviazione di Return). Dopo la pressione del tasto Return si passa subito alla terza videata, che chiede il primo input da specificare. Appare evidente che viene usato un linguaggio di comunicazione chiaro, diretto, anche per facilitare il dialogo utente-computer (proprio cioè come se ci si stesse consultando con un esperto in materia). Occorre inserire il proprio nome (campo massimo dieci lettere). Sono abilitati all'input tutti i tasti dalla A alla Z e su video è possibile leggere l'immissione in colore nero, a sinistra del cursore lampeggiante. La conferma della specifica va data premendo il tasto Return, avendo cura però di correggere prima eventuali errori con il tasto Inst/Del.Il computer non accetta conferme di input nulli (che non hanno cioè alcun carattere specificato).

Nel menù sono evidenziate le prime tre voci: quella relativa all'input (simbolo >? e tasti dalla A alla Z), quella relativa alla cancellazione per correggere gli input (simbolo XX e tasto Inst/Del) e quella relativa alla consueta conferma di un input (simbolo >! e tasto Return). Esempio di un input: volendo specificare il nome Gianluca, occorre digitare in sequenza le otto lettere del nome e poi confermare con Return (oppure premere Inst/Del per cancellare e riscrivere il nome variato o corretto da eventuali errori). Segue la quarta videata, relativa al secondo input: con l'esempio visto prima, confermando l'input con il Return, si ottiene una nuova richiesta da parte del programma. Occorre scegliere la patologia che interessa, tra le 12 disponibili in archivio, che vengono lette e visualizzate in ordine alfabetico: anemia, colesterolo in eccesso, colon irritabile, diabete, digestione difficile, gastrite, gotta, ipertensione, nefrite, reumatismi cronici, stipsi e, infine, ulcere. L'archivio viene esaminato nello stesso modo in cui si sfogliano, una dopo l'altra, in avanti o all'indietro, le pagine di un libro: sono abilitati a tale scopo i quattro tasti-funzione F5 (avanza di un passo), F7

(avanza di dieci passi), F3 (arretra di un passo) e F1 (arretra di dieci passi). Insomma si esplora comodamente punto per punto l'archivio con F5 e F3 (+1 e -1) e ci si sposta più celermente con F7 e F1 (+10 e -10). Anche in questo caso il menù in basso a destra del video evidenzia voci dei comandi interessati: le ultime due per i tasti-funzione e, naturalmente, il Return che è necessario premere per ogni conferma. Esempio di una selezione: se si desidera analizzare la patologia ulcere, si salta a fondo archivio con F7 (da anemia si arriva subito a stipsi), poi si avanza ancora con F5 per raggiungere la voce corrispondente (da stipsi si passa a ulcere). Quindi si conferma con il Return.

Segue la quinta videata per il terzo input: considerando gli esempi già visti, si ottiene il terzo e ultimo messaggio di input. Si deve indicare la categoria alimentare su cui si desidera un responso dal computer selezionandola tra le dieci previste in archivio, che sempre appaiono in ordine alfabetico: bevande, carne, cereali e vari, dolci, frutta, grassi, latte e derivati, pesce, uova e infine verdura.

Valgono le considerazioni fatte per la videata precedente, in relazione al modo di esplorazione dell'archivio passo-passo o veloce (uso combinato dei tasti-funzione) e alla conferma (tasto Return).

Esempio di una selezione: si vuole conoscere cosa, tra i dolci, è più o meno indicato (relativamente a una patologia già indicata in precedenza, ulcere nell'esempio fatto). Allora si avanza con F5 (da bevande) fino a raggiungere, passo-passo, la voce dolci, quindi si conferma con il Return.

Si arriva a questo punto alla sesta videata, quella finale, la più importante perché contiene anche il responso, fornito dal computer mediante messaggi scorrevoli. Sempre considerando gli esempi già visti, si ottiene il responso finale. Il testo in colore verde è fisso: varia invece il titolino in celeste (in relazione al fatto se si tratta di alimenti raccomandati, permessi, sconsigliati o vietati) e varia anche lo strip scorrevole in colore nero che visualizza, in una sequenza facilmente leggibile, a scorrimento da destra verso sinistra, gli alimenti oggetto del responso.

Nella maggior parte dei casi si tratta di

un responso a tre distinti messaggi, ma è anche possibile averne quattro. La quarta voce possibile indica gli alimenti consigliati perché curativi del disturbo in esame. Un automatismo ripete nell'ordine i vari messaggi, cosicché si può leggere e rileggere senza fretta ogni appunto. Fintanto che non si preme il tasto Return (operazione che causa l'immediato ritorno alle videate inizali di Idealdieta) i messaggi scorrevoli sono visualizzati in continuazione. Occorre tornare alle videate iniziali del programma ogni volta che si vuole effettuare un'altra elaborazione, in modo da poter riscrivere il nome, la patologia e la categoria alimentare da analizzare. Il responso che il computer fornisce di volta in volta (e che varia rispetto agli input specificati dall'utente) consiste dunque nell'indicare chiaramente quali sono, di una particolare tipologia alimentare, i cibi raccomandati (cioè che è bene consumare in quantità), quelli permessi (che non fanno né bene né male), quelli sconsigliati (che possono dare problemi soprattutto se di abituale consumo) e quelli vietati (cioè da escludere tassativamente in quanto nocivi per il soggetto con un determinato disturbo). Non è detto che in ogni caso debbano esserci tutte e quattro le distinzioni, proprio perché può capitare benissimo che una certa patologia abbia

alimenti permessi senza averne di vietati o di raccomandati. Può inoltre succedere di leggere la dicitura con particolare moderazione: in questo caso si tratta in genere di alimenti permessi, ma solo se consumati tenendo sotto controllo la quantità (per esempio 50 grammi di pane). Occorrerà allora determinare, magari con l'aiuto di un medico o di un dietista, i limiti massimi ipotizzabili. Laddove sorgessero dubbi di interpretazione dei consigli dati dal computer (da non considerarsi mai verità assoluta ma solo suggerimenti pratici) si ribadisce la necessità di rivolgersi a una persona esperta, che sarà il dottore o un bravo dietologo. Sarà infine utile riportare un esempio d'uso pratico del programma: un certo Mario Rossi desidera vedere se, per i suoi disturbi di gastrite, può mangiare carne e se sì, quale deve privilegiare, o moderare, o escludere dalle sue abitudini. Alla prima richiesta di input (nome) si inserisce Mario (seguito da conferma col Return), poi si seleziona la patologia Gastrite (nella videata successiva) e quindi si fa un'ulteriore scelta, quella della categoria alimentare (Carne): si conferma ogni immissione con Return. Si otterrà un responso a tre messaggi con tipi di carne raccomandati (magre di coniglio, pollame senza pelle), permessi (maiale, salumi) e totalmente vietati (frattaglie, selvaggina, oca).

Se allora Mario toglierà dalla sua dieta (abitudini alimentari) frattaglie, selvaggina, oca e mangierà soprattutto coniglio e pollo, allora vincerà i fastidi della gastrite in modo naturale, rapido e senza far uso di medicine o cure diverse.

Daniele Malavasi

Se siete stanchi di emulare Rambo e di andare a spasso per le galassie a freddare alieni di ogni tipo allora Reversi è il gioco che fa per voi. La lotta, all'ultima pedina e non all'ultimo sangue, vi appassionerà immediatamente e presto non potrete fare più a meno di giocare e rigiocare

All'ultima pedina

Di Reversi non dovrebbe esserci nulla da dire perché sicuramente tutti lo conoscono e ci hanno giocato almeno una volta. Questa versione computerizzata di Reversi, la migliore in circolazione per C64, ha le caratteristiche del game imperdibile: è semplice e appassionante. Con le opzioni di gioco a disposizione potete infatti disputare partite con un avversario umano, contro il computer, creare sulla scacchiera qualsiasi tipo di situazione e quindi riprendere partite interrotte e migliorare la vostra tecnica. Per gli amanti del genere sono assicurate innumerevoli partite appassionanti, sia per il giocatore di livello sia per il principiante, ma anche i patiti degli arcade dovrebbero trovare confortevole abbandonare il cannone laser per cimentarsi in un'impresa cerebrale assolutamente entusiasmante.

Come funziona

Per caricare Reversi avete a disposizione le due solite procedure:lanciare il

menù di *Radio Elettronica & Computer* e quindi selezionare Reversi oppure procedere direttamente al caricamento con Load"Reversi", 8, 1. Nel primo caso il gioco partirà automaticamente al termine del caricamento mentre nel secondo caso dovrete digitare Run alla comparsa del messaggio ready.

Al termine dell'operazione verrà visualizzata la schermata di presentazione del gioco che potete superare premendo il tasto Fire del joystick, da mettere in porta due. A questo punto sullo schermo compare il menù di selezione delle opzioni di gioco riportato in **figura 1**. Per modificare il valore corrente di una voce dovete spostare il rettangolo giallo, agendo sulla leva del joystick, sull'opzione desiderata e quindi premere il tasto Fire. Il rettangolo rosso indica il valore corrente di ogni voce. E ora passiamo a descrivere le opzioni:

Figura 1. Menù delle opzioni di gioco a disposizione. Da notare soprattutto la seconda opzione che permette di definire a piacimento la disposizione iniziale delle pedine

- **Iniziano:** permette di scegliere il giocatore che deve iniziare la partita. Normalmente, cioè nel Reversi giocato a mano, è sempre il giocatore che tiene i bianchi che ha il diritto di effettuare la prima mossa.

- **Schieramento:** questa è l'opzione più interessante perché permette di fissare la disposizione delle pedine sul tavolo di gioco.

In questo modo potete riprodurre facilmente qualsiasi tipo di situazione e, giocando contro il computer, migliorare la vostra tecnica di gioco. Nella **figura 2** e **3** sono riportati due schieramenti di inizio gioco realizzati sfruttando questa opzione.

- **Giocatori:** permette di scegliere se giocare contro il computer, selezionando uno, oppure contro un altro avversario umano, selezionando due.

- **Livello:** permette di impostare il livello di gioco del computer. Ovviamente ha senso impostare questo valore solo se giocate contro il computer. Avete a disposizione, purtroppo, solo due livelli: facile e difficile. Per i principianti di Reversi è consigliabile partire col primo livello anche perché al secondo livello il computer non solo diventa praticamente un professionista ma impiega molto tempo per pensare alla mossa da effettuare.

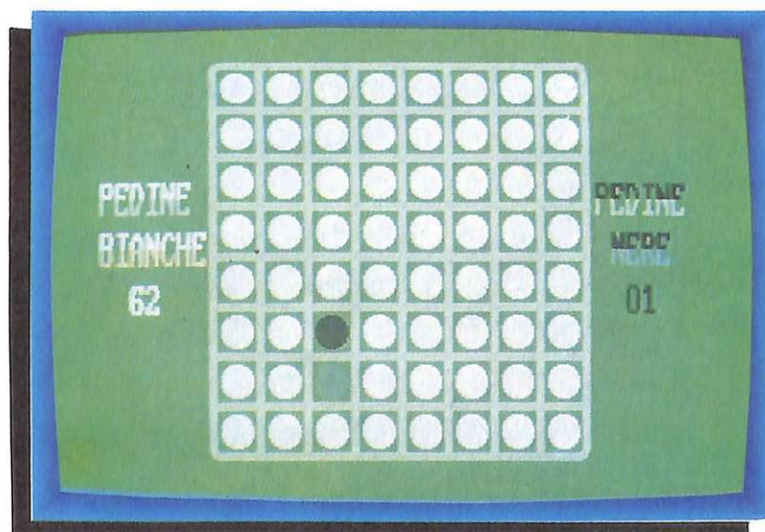



Figura 2. Una situazione tragica per il nero creata con la seconda opzione del menù: tocca al bianco

Figura 3.
Altra situazione creata artificialmente a svantaggio del bianco

• **Inizio:** permette di iniziare una nuova partita. Durante il gioco potete fare ritorno a questa schermata premendo il tasto funzione F1. Tenete presente che la partita in corso andrà persa (cioè selezionando Inizio comincerete una nuova partita).

Selezionata l'opzione Inizio sullo schermo viene visualizzata la schermata riprodotta in **figura 4**.

Come potete notare dalla figura, ai due margini dello schermo viene indicato il numero delle pedine di ciascun colore presenti sulla scacchiera.

Per mettere una pedina sulla scacchiera dovete muovere il cursore circolare sulla casella desiderata e premere il tasto Fire.

Per concludere una nota importantissima sulle regole adottate da questa versione di Reversi: a differenza di molte altre versioni computerizzate che non permettono di effettuare mosse illegali, questa lo permette.

Il risultato è che la pedina messa nella posizione scorretta viene tolta e il giocatore che ha effettuato la mossa perde il turno di gioco.

Figura 4. Ecco lo schiaramento standard di inizio partita. Per default il computer controlla i bianchi e quindi muove per primo

Fate molta attenzione quindi, perché con questa regola c'è il rischio di perdere anche sin dalle primissime fasi di gioco.

Conclusioni

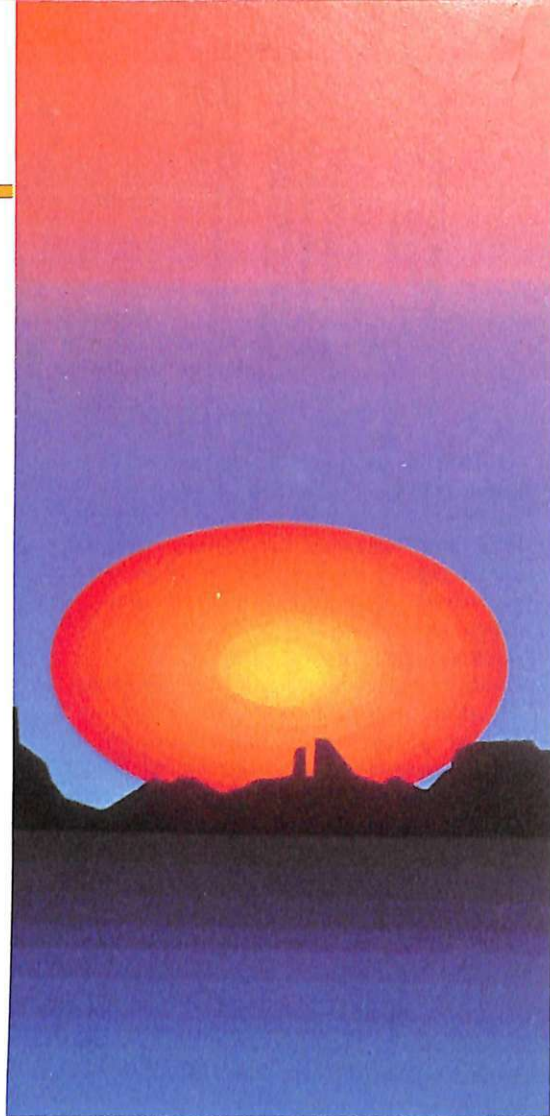
Reversi è il classico gioco che non deve mancare nella collezione personale di software ludico.

È molto ben realizzato (l'unica pecca è nell'impossibilità di registrare su memoria di massa le situazioni di gioco. Tuttavia con l'opzione schieramento questa lacuna può essere colmata piuttosto facilmente a mano) e la quasi totale assenza di effetti sonori e grafici lo renderà particolarmente gradito a chi ama cimentarsi seriamente in questo appassionante gioco.

I due livelli di gioco conferiscono al computer una tecnica di tutto rispetto che garantisce per giocatori alle prime armi e esperti innumerevoli partite emozionanti.

Daniele Maggio

Siamo ai vertici della programmazione del C 64! Il package grafico che vi proponiamo in un'unica puntata è un vero e proprio generatore di effetti speciali! Il bello è che l'utilizzazione è semplice come caricare un programma, mentre il risultato è un'autentica bomba a base di colori e d'immagini

La danza dei Mobs

Il package grafico di questo numero consente di costruire con facilità un'animazione di notevole effetto ottima per presentare il vostro software o le vostre videocassette. L'animazione è costituita da uno sfondo di caratteri ridefiniti e multicolore, da una linea di caratteri in doppia altezza in scrolling orizzontale e, infine, da cinque sprite che danzano armonicamente nella parte superiore del video. Naturalmente, sia lo sfondo, sia gli sprite possono essere definiti dall'utente senza limiti compositivi.

Il testo scorre fluidamente da destra a sinistra e, grazie a un sofisticatissimo sistema di colorazione e animazione, sembra riflettere la luce come se fosse dorato. La lunghezza del testo, componibile dall'utente, è di ben 768 caratteri. Per quanto riguarda lo sfondo vi diciamo solo che il rivoluzionario sistema di composizione dei moduli grafici permette di costruire forme dall'aspetto tridimensionale e con una risoluzione che sembra migliore di quella realmente gestibile dal C64.

Come funziona

Il package funziona sia su disco sia su cassetta ed è costituito da cinque moduli fondamentali. Per moduli intendiamo file programma che, se possedete il drive, dovrete provvedere a trasferire su disco servendovi del programma Dsave V2 che trovate sulla cassetta subito dopo il programma introduttivo di *Radio Elettronica & Computer*. I file da copiare si chiamano Editor (106 blocchi), Etext (15 blocchi), Ecod (20 blocchi), Linker (14 blocchi) e Base (27 blocchi). La prima cosa da fare, per capire come funziona il package grafico è caricare e lanciare il modulo Base e osservarlo in azione. Digitate LOAD"BASE" se caricate da nastro e LOAD"BASE",8 se da disco e

lanciate al termine del caricamento il programma con RUN. Vediamo ora come procedere per costruire un'animazione personalizzata.

Il programma Editor

Prendete dunque il disco o il nastro su cui avete i file elencati prima e caricate Editor mediante la solita procedura. Quando ricompare il cursore digitate RUN e premete Return. Dopo qualche istante compare la schermata che vedete in **figura 1**.

Il programma Editor è uno strumento potentissimo per definire sprite e screen. Uno sprite (o mob), lo sapete tutti, è una piccola area di pixel che il C64 può visualizzare in una posizione qualsiasi dello schermo indipendentemente dal modo grafico attivato. Il package grafico di questo numero, come abbiamo detto, vi permette di costruire un'animazione con cinque sprite danzanti. Due di questi sprite sono uguali.

La schermata dell'editor che avete sullo schermo è il pannello di controllo della sezione Mob, l'ambiente da cui potete definire gli sprite utili in questa occasione. Sullo spigolo superiore destro del quadro sprite (a sinistra e bordato di giallo) c'è l'indicatore di sprite.

Il numero indica il codice dello sprite visualizzato. Inizialmente avete sul video lo sprite numero $81. I tasti di addizione (+) e di sottrazione (-) permettono di scorrere tutta la serie di 256 forme. Nel nostro caso, comunque, abbiamo bisogno di definire solo quattro sprite. I due sprite gemelli prenderanno la forma dallo sprite numero $80. Gli sprite $81, $82 e $83 danno forma agli altri tre sprite. La numerazione degli sprite segue l'ordine esadecimale, ma questo non deve preoccuparvi poiché noi useremo solo gli sprite da $80 a $83.

Disegnare gli sprite

I comandi utili per definire nuovi sprite sono i seguenti:

- **Shift+Clr/Home**
  Cancella lo sprite corrente.

- **Tasti da 1 a 3**
  Selezionano il colore. I tasti cursore posizionano il rettangolino lampeggiante nel punto desiderato e il tasto di moltiplicazione (x) accende il pixel con il colore corrente. Per cancellare un pixel utilizzate la barra spazio.

- **Tasti X e Y**
  Potete effettuare ribaltamenti orizzontali e verticali dello sprite corrente mediante i tasti X e Y.

- **Tasti U, D, L, R**
  Mediante i tasti U e D potete traslare verticalmente lo sprite corrente, mentre con i tasti L e R lo traslate orizzontalmente.

Salvare il modulo sprite

Quando gli sprite sono stati definiti occorre salvarli su disco o nastro sotto forma di un file programma di due blocchi. L'operazione da effettuare è molto semplice e sempre uguale: premete il tasto funzione F7 e, con l'aiuto dei tasti cursore, evidenziate l'opzione Save. Premete quindi il tasto Return e digitate il nome del file (vi suggeriamo di usare il nome sprite). Dopo aver premuto il tasto Return appare un'ulteriore richiesta di input.

In quest'occasione dovete specificare il range di sprite che volete salvare. Nel nostro caso dobbiamo salvare quattro sprite, dal numero $80 al numero $83. Digitate dunque 80 e premete Return. Subito dopo digitate 83 e confermate nuovamente con Return. Sul disco verrà salvato il file degli sprite con il nome assegnatogli.

Per chi non ha il drive

Per chi possedesse solo il registratore esiste un'opzione per cambiare il numero di device in modo da salvare i moduli costruiti su una cassetta vergine. Dal pannello di controllo di entrambe le sezioni di lavoro (vedi prossimo paragrafo) premete F7 e selezionate l'opzione Device. Tutte le operazioni di input/output effettuate da questo momento saranno rivolte al registratore a cassette.

Lo screen

A questo punto possiamo passare alla costruzione dello screen.

I lettori di *Radio Elettronica & Computer* più affezionati conosceranno già questa sezione del programma Editor che abbiamo illustrato su un numero precedente.

In questo caso, però, il set di caratteri multicolore che utilizziamo è differente e la funzione specifica che dobbiamo svolgere richiede ancora qualche spiegazione. Dalla sezione Mob premete il tasto Run/Stop e vedrete comparire la schermata riprodotta in **figura 2**. Questa sezione del programma permette di costruire lo sfondo su cui si muovono gli sprite. Premete il tasto J e muovete lo screen mediante i tasti cursore. Quello che vedete è uno screen dimostrativo utilissimo come esempio.

Se volete dare uno sguardo completo allo screen premete il tasto W. Premendolo nuovamente tornate alla schermata principale. I tasti di addizione (+) e di sottrazione (-) consentono di selezionare il modulo carattere da porre sullo screen.

Il set di caratteri

I moduli carattere disponibili sono 128 (da $00 a $7F); i restanti 128 sono moduli monocromatici che servono al programma per visualizzare il testo in scrolling e risultano poco efficaci dal punto di vista grafico.

Comporre lo screen

La composizione dello screen è decisamente semplice: assicuratevi, agendo sul tasto J, che il quadratino lampeggiante si trovi sullo screen e non nel quadro carattere in alto a sinistra. Mediante i tasti di addizione (+) e di sottrazione (-) cercate il modulo carattere che fa al caso vostro, posizionatevi opportunamente con i tasti cursore e premete il tasto (x) di moltiplicazione.

Degna di nota è la funzione del tasto G, che porta l'indicatore del modulo corrente al codice del modulo che si trova sotto il cursore, visualizzandolo in alto a sinistra del video; questa opzione è utile per stabilire quali siano i moduli che definiscono una struttura grafica composta, già presente sullo screen. Un'altra funzione utilissima è quella gestita dal tasto freccia a sinistra: posizionatevi in prossimità dello spigolo superiore sinistro di una piccola area di screen che volete copiare e premete il tasto freccia a sinistra. Con l'aiuto dei tasti cursore coprite l'area portandovi in prossimità dello spigolo inferiore destro e premete ancora il tasto freccia. L'area così catturata può essere posizionata ripetutamente in qualsiasi punto dello screen semplicemente premendo il tasto di moltiplicazione (x). Per cancellare grandi porzioni di screen questa funzione risulta insostituibile. Per tornare alla normalità premete nuovamente il tasto freccia a sinistra. Avrete sicuramente notato che lo screen già presente in memoria è caratterizzato da una barra blu orizzontale che individua l'area di scrolling del testo. Nel definire i vostri screen tenete conto di quest'area che deve sempre essere definita, come nel caso d'esempio, da moduli carattere di codice $A0.

Tavola 1.

Le operazioni da svolgere per salvare su disco o nastro il modulo lanciabile personalizzato. Il simbolo <Cr> indica che occorre premere il tasto Return per confermare l'istruzione digitata.

Da disco

LOAD"BASE",8 <CR>

LOAD"Nome modulo sprites",8,1 <CR>

LOAD"Nome modulo screen",8,1 <CR>

LOAD"Nome modulo testo",8,1 <CR>

LOAD"Nome modulo codice",8,1 <CR>

POKE43,1:POKE44,8:POKE45,0:POKE46,34 <CR>

SAVE"Nome file lanciabile",8 <CR>

Da nastro

LOAD"BASE" <CR>

LOAD"Nome modulo sprites",1,1 <CR>

LOAD"Nome modulo screen",1,1 <CR>

LOAD"Nome modulo testo",1,1 <CR>

LOAD"Nome modulo codice",1,1 <CR>

POKE43,1:POKE44,8:POKE45,0:POKE46,34 <CR>

SAVE"Nome file lanciabile" <CR>

Salvare il modulo screen

Premete il tasto F7, selezionate la voce Save Window e confermatela con Return. Alla richiesta di input digitate il nome del file modulo screen (il nome screen andrà benissimo) e poi premete ancora Return.

Sul disco avrete ora anche il modulo Screen (quattro blocchi) con il nome assegnato. Per salvare su nastro dovete servirvi ancora dell'opzione device.

Il programma Etext

Etext è un programma che, analogamente a Editor, permette di salvare un modulo che, insieme agli altri, andrà a costituire la versione finale del nostro dimostrativo. Etext, infatti, permette di definire il testo che deve comparire nell'animazione.

Per caricare il programma resettate o spegnete e riaccendete il computer ed effettuate le solite operazioni di loading.

Al termine del caricamento lanciate il programma con RUN e, superata la richiesta di device ("Disco o Nastro?") vedrete lo schermo divenire tutto nero.

A questo punto potete digitare il vostro testo, lungo fino a 768 caratteri. Tenete conto che i tasti cursore e il tasto Return sono disabilitati, mentre il tasto Inst/Del funziona regolarmente. Il tasto @, invece, è riservato perché indica al programma che il testo è terminato. Premendo appunto questo tasto compare una richiesta di input.

Digitate il nome che volete abbia il modulo del testo (provate con testo) e premete Return. Sul supporto magnetico avrete ora anche il modulo Testo lungo quattro blocchi.

Il programma Ecod

Il terzo programma del package si chiama Ecod. Caricatelo dal disco o dal nastro esattamente come avete fatto per i due precedenti e lanciatelo. La **figura 3** mostra la schermata principale del programma. Ecod permette di definire le caratteristiche generali dell'animazione. Le opzioni possibili sono divise in due gruppi: sprite e sfondo.

• Sprite

L'altezza degli sprite dell'animazione può essere doppia (tasto +) o normale (tasto -). Gli sprite dell'animazione sono definiti in

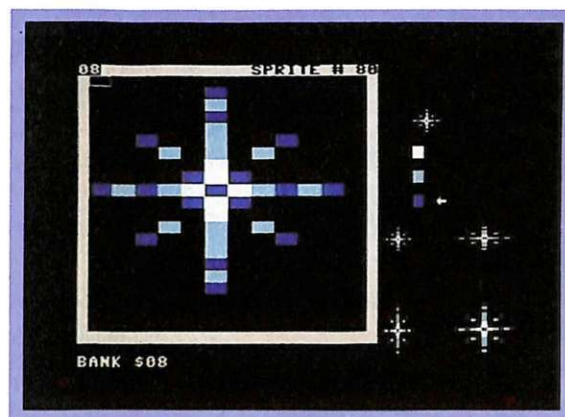



Figura 1. Il pannello di controllo della sezione Mob del programma Editor

modo multicolore. I tre colori possono essere scelti mediante i tasti dall'1 al 3. Tenete presente che ai colori 1, 2 e 3 definiti con il programma Editor corrispondono i colori 1, 2 e 3 di questo programma. È quindi molto facile riprodurre gli stessi colori con cui avete pensato gli sprite.

• Sfondo

Lo sfondo è costruito con moduli carattere molto particolari che conferiscono alla struttura definita un aspetto speciale che sembra addirittura aumentare la risoluzione del C64. Il programma Ecod vi permette anche di specificare un effetto particolare per tutte le strutture grafiche che compaiono sullo sfondo. I tasti dal 4 al 9, infatti, definiscono ben sei effetti. Per ogni effetto è perfino possibile stabilire se le strutture grafiche dello sfondo debbano apparire lucide o opache agendo sui tasti L e O.

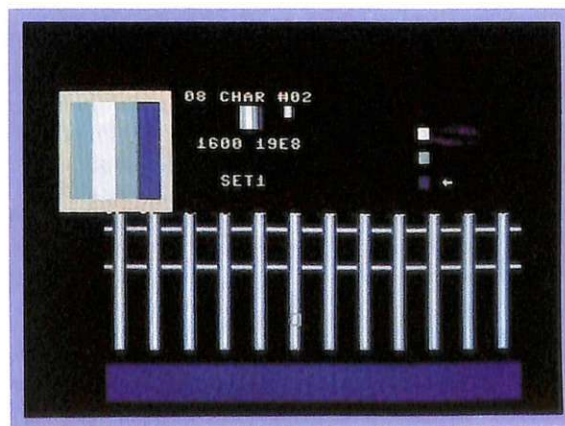



Figura 2. La schermata principale della sezione Char del programma Editor

Salvataggio del modulo codice

I tasti D e N specificano se il salvataggio deve avvenire su disco o su nastro. Il codice con le caratteristiche specificate può essere salvato premendo il tasto Return, specificando il nome (usate codice per questo esempio) e confermando definitivamente ancora con Return.

Creazione modulo lanciabile

Quando avete creato tutti i moduli accessori personalizzati potete unirli in un unico file lanciabile lungo 27 blocchi.

```
SPRITE
 ALTEZZA NORMALE
 COLORI
   COLORE 1:
   COLORE 2:
   COLORE 3:
SFONDO
 EFFETTO METALLO ROVENTE
 SUPERFICIE LUCIDA
SALVATAGGIO SU DISCO
SALVATAGGIO CODICE (RETURN)
```

Figura 3. La schermata principale del programma Ecod

Le operazioni da effettuare sono estremamente semplici.

La **tavola 1** riassume le istruzioni da impartire al computer per creare il suddetto programma. I nomi dei moduli, naturalmente, potete sceglierli liberamente e i consigli che vi abbiamo dato nei paragrafi precedenti (per esempio dare il nome sprite al modulo sprite) non sono assolutamente restrittivi ma soltanto volti a semplificare le operazioni. Altro suggerimento, che speriamo superfluo, è quello di assicurarsi, prima di confermare ogni istruzione di loading (secondo la **tavola 1**), che vi sia il modulo interessato sul disco nel drive oppure che il nastro sia posizionato prima del modulo da caricare.

Note supplementari

Il file lanciabile da voi creato può sostituire il modulo Base nelle operazioni di creazione di animazioni successive. I quattro moduli accessori non sono indispensabili per il funzionamento del file lanciabile definitivo che può essere salvato e copiato come qualsiasi programma. In fase di unione dei moduli accessori (**tavola 1**) è possibile omettere alcune istruzioni di caricamento: se, per esempio, il modulo Base (o uno sostitutivo) ha già degli sprite che non volete cambiare, potete saltare la seconda istruzione in **tavola 1**. La stessa cosa vale per il modulo testo, il modulo screen o il modulo codice. Il file lanciabile definitivo manterrà le caratteristiche del modulo Base (o quello sostitutivo). Siccome, come avrete capito, a ogni modulo accessorio corrisponde una caratteristica dell'animazione finale, potete anche crearvi archivi di moduli sprite, screen, testo e codice da combinare insieme per comporre infinite animazioni diverse.

Il programma Linker

Il programma Linker serve per unire il file lanciabile a qualsiasi altro programma (lungo al massimo 174 blocchi). Tutto ciò che dovete fare è caricare e lanciare il programma Linker (anch'esso fornito con il package grafico) e, alla prima richiesta di input (dopo quella di specificazione del device) digitare il nome del file di presentazione da voi creato.

Alla seconda richiesta digitate il nome del programma che volete presentare. Alla terza richiesta dovete specificare il nome del file definitivo da salvare sul disco o sul nastro.

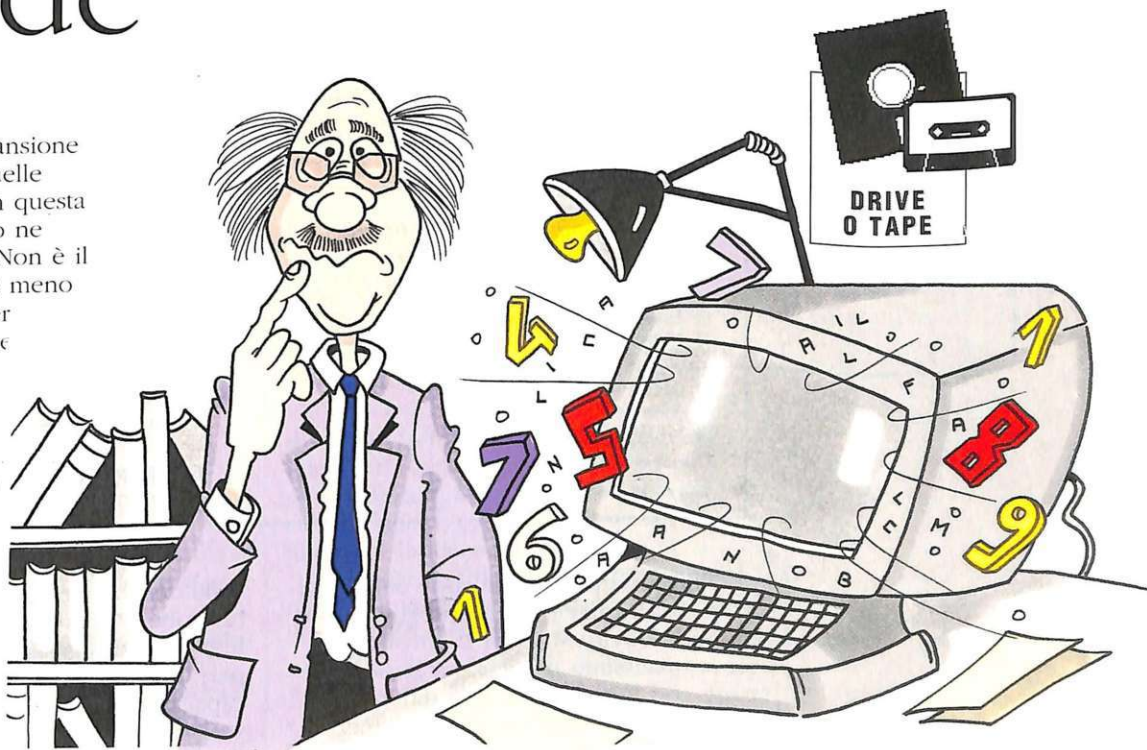
Quando il bordo del video si riempie di linee colorate in movimento inserite il disco su cui si trova il file di presentazione da voi creato e premete la barra spazio.

Se operate su nastro dovete inserire la cassetta su cui si trova il programma (posizionata, ovviamente, prima del file interessato). Quando il bordo torna ad animarsi inserite il disco (o il nastro) su cui si trova il programma da presentare e premete ancora la barra spazio.

Al termine delle operazioni di caricamento il bordo del video si colorerà nuovamente e voi dovrete inserire il disco (o premere Stop sul registratore e, eventualmente, cambiare cassetta) su cui salvare il file definitivo e premere per la terza volta la barra spazio. Semplice, no?

Ambrogio Milani

Sessantaquattro e lode

Math 64 è un'espansione molto diversa da quelle presentate fin qui in questa rubrica e ben presto ne capirete le ragioni. Non è il solito insieme più o meno vasto d'istruzioni per gestire un particolare aspetto del C64. Math 64 è una espansione intelligente (quasi un sistema esperto) che mette a disposizione tutti gli strumenti necessari per affrontare in modo completo e sistematico lo studio di funzioni.

Come funziona

Sostanzialmente Math 64 è un vero e proprio professore di matematica in grado di svolgere istantaneamente, o quasi, tutte le operazioni necessarie per effettuare lo studio di funzioni. Data una qualsiasi funzione definita (ma non necessariamente) su un determinato intervallo, Math 64 può tracciarne il grafico, calcolare le derivate del primo e secondo ordine e tracciarne il grafico, trovare i massimi e minimi relativi e individuare gli zeri e i possibili flessi presenti nell'intervallo di definizione. Naturalmente è possibile effettuare lo studio di più funzioni contemporaneamente (cioè è possibile visualizzare più funzioni sullo stesso grafico) oppure studiare una sola funzione alla volta. Inoltre è anche

La prima espansione intelligente si chiama Math 64. È in grado di calcolare le derivate di ogni ordine e tracciare il grafico di qualsiasi funzione (e non si blocca nei punti di discontinuità), fornisce i punti di massimo e minimo relativi e individua i flessi (sia a tangente orizzontale sia obliqua) di ogni curva. Con Math 64 anche la matematica diventerà piacevole come un videogame!

Listato 1.

Questo programma dimostra la potenza dell'istruzione Derive. Da notare che le funzioni utilizzate nelle prime linee del programma sono definite automaticamente da Math 64.

```
10 derive[1,4] x^5
20 print"f(2)= "fnf0(2)
30 print"f'(2)= "fnf1(2)
40 print"f''(2)= "fnf2(2)
50 print"f'''(2)= "fnf3(2)
60 print"f''''(2)= "fnf4(2)
```

Listato 2.

Ecco un esempio d'uso dei diversi formati dell'istruzione Boder.

```
10 clear
20 colour 0,1,6,15,15
30 border -1,1,-1
40 draw sin(x)
50 clear
60 border -1,1
70 draw cos(x)
80 clear
90 border -1
100 draw sin(x)*x
```

possibile effettuare l'hardcopy dei grafici in qualsiasi istante, sia da programma sia in modo diretto.Math 64 si attiva come un normalissimo programma Basic (cioè parte con Run), con la sola differenza che non è compatibile con le cartucce. Prima di caricare Math 64 dovete quindi sconnettere ogni eventuale cartridge

inserita nella slot del vostro computer. E ora passiamo a descrivere le istruzioni.

Le nuove istruzioni

• Derive

Calcola la derivata prima e seconda della funzione passata come argomento.

È importante far notare che Math 64 non si limita assolutamente a visualizzare il valore delle due derivate in un determinato punto ma ne fornisce la formula. Vediamo subito qualche esempio che dovrebbe sia chiarire la situazione sia dare un saggio delle potenzialità di Math 64. Attivato Math 64, digitate in modo diretto la seguente istruzione:

derive x*sin(x)

e premete Return. Sullo schermo verranno visualizzate le formule della derivata prima e seconda della funzione x*sin(x). Provate anche a inserire una qualsiasi altra funzione in x per mettere alla prova la velocità e le capacità di Math 64 e naturalmente verificate i risultati sul vostro libro di matematica.

La sintassi di questa funzione è duplice: derive f(x) oppure derive [a, b] f(x). Nel primo caso verranno visualizzate soltanto le derivate prima e seconda della funzione in x passata come argomento. Nel secondo caso invece vengono calcolate tutte le derivate dall'ordine a all'ordine b. Nella **figura 1** è riportato un esempio d'uso di questa istruzione. Questa istruzione può essere usata sia in modo diretto sia in modo programma. Utilizzandola in modo programma si hanno però dei vantaggi perché vengono automaticamente definite le seguenti funzioni: f(x), fa(x)...fb(x) che poi possono essere utilizzate per calcolare il valore delle stesse in punti qualsiasi.

Il **listato 1** contiene un breve demo che mostra come si possa utilizzare

proficuamente l'istruzione Derive in modo programma.
Date il Run e osservate ciò che viene visualizzato.
Come avrete sicuramente notato per calcolare la derivata r-esima della funzione nel punto a si deve usare l'istruzione: fnfr(a) (tenete presente che la derivata di ordine 0 è la funzione stessa). Le istruzioni che compaiono nelle linee 20-60 potevano anche essere date in modo diretto. L'importante è fare in modo che Derive venga eseguita in modo programma.
Il motivo per cui le funzioni sono definite automaticamente soltanto quando Derive è usata in modo programma è molto semplice: l'interprete Basic non consente di definire funzioni in modo diretto (provate a usare l'istruzione Deffn in modo diretto per avere la conferma).

Listato 3.

Questo esempio mostra come si può usare l'istruzione Discuss per effettuare lo studio completo di una funzione

```
10 clear
20 border -1
30 colour 1,6,6,15,15: rem il grafico della funzione è in bianco
40 discuss sin(x)
42 print"f(1): "fnf0(1)
44 print"f'(1): "fnf1(1)
46 pint"f''(1): "fnf2(1)
50 print"Zeri:"
60 for i= 1 to ns
70 print" ns";i;" (" ;ns(i);" ; 0)"
80 next:print
90 print "Minimi relativi:"
100 for i=1 to mi
110 print" mi";i;" (" ;mi(i);" ;" ;fnf0(mi(i));" )"
120 next:print
130 print "Massimi relativi:"
1400 for i=1 to ma
150 print" ma";i;" (" ;ma(i);" ;" ;fnf0(ma(i));" )"
160 next:print
130 print "Flessi ?:"
1400 for i=1 to wp
150 print" wp";i;" (" ;wp(i);" ;" ;fnf0(wp(i));" )"
160 next:print
```

- **Draw**

Traccia il grafico di una funzione in alta risoluzione. La funzione deve essere necessariamente in x.

Oltre al grafico della funzione viene tracciato anche il grafico della derivata prima e seconda.

La funzione viene rappresentata su un intervallo che può essere liberamente scelto dall'utente con l'istruzione Border, descritta più avanti. L'intervallo scelto per la funzione viene utilizzato anche per le due sue derivate. Tenete presente che Draw non cancella quanto si trova nella pagina grafica. La sintassi di questa istruzione, che può essere usata sia in modo diretto sia in modo programma, è semplicissima: draw f(x). Il tracciamento del grafico può essere interrotto in qualsiasi istante premendo il tasto Run/Stop.

- **Colour**

Permette di fissare il colore con cui saranno disegnati i grafici della funzione e delle sue due derivate, i colori del fondo e del bordo dello schermo e il colore degli assi cartesiani. La sintassi dell'istruzione, che può essere usata sia in modo diretto sia in modo programma, è: colour f, d1, d2, f, b. Il parametro f rappresenta il colore con cui sarà disegnata la funzione mentre i due parametri successivi sono i colori dei grafici della derivata prima e seconda (il colore degli assi è uguale a quello del grafico della derivata seconda).

Gli ultimi due parametri rappresentano rispettivamente il colore del fondo e del bordo dello schermo.

- **Clear**

Cancella la pagina grafica, cioè rimuove tutti i grafici disegnati. Questa istruzione, che come le altre può essere usata sia in modo diretto sia in modo programma, non necessita di alcun parametro. Tenete presente che questa istruzione non richiede la conferma prima di cancellare la pagina grafica. Usatela quindi con cautela e assicuratevi di non avere più bisogno dei grafici disegnati prima di usarla.

Tavola 1.

Funzioni elementari utilizzabili per definire funzioni complesse.

Sin	*seno*
Cos	*coseno*
Tan	*tangente*
Atn	*arcotangente*
Exp	*esponenziale*
Log	*logaritmo naturale*
Sqr	*radice quadrata*
Abs	*valore assoluto*
Sgn	*segno*
Fnxx	*funzione definita dall'utente*

• **Border**

Fissa la scala orizzontale e verticale del grafico. La sintassi dell'istruzione, anch'essa utilizzabile nei modi diretto e programma, è la seguente: border x1,x2, y1, y2. I primi due parametri fissano l'intervallo su cui rappresentare la funzione e le sue derivate e quindi anche la scala orizzontale. Gli altri due parametri sono l'equivalente per l'asse delle ordinate. Per vedere come agisce Border provate a digitare queste istruzioni in modo diretto:

```
clear
colour 0,1,6,15,15
border -1,1,-1,1
draw sin(x)
draw cos(x)
```

Tenete presente che Border non aggiorna automaticamente i grafici preesistenti (che quindi rimarranno visualizzati nella scala fissata precedentemente). Questa istruzione può anche essere usata con 3, 2, 1 o 0 parametri. Se non vengono specificati i parametri viene assunto l'intervallo [-1 ,1] sia per l'asse delle ascisse sia per quello delle ordinate. Gli altri tre casi risulteranno senz'altro più chiari con un esempio. Provate quindi a copiare il **listato 2** e date il Run.

• **Hires**

Permette di dare un'occhiata al grafico. La sintassi di questa istruzione, utilizzabile nei due soliti modi, è: hires n, dove n rappresenta l'intervallo di tempo per il quale si vuole guardare la pagina grafica e deve essere un intero fra 0 e 255. Allo scadere dell'intervallo prefissato verrà automaticamente riattivato il modo testo.

• **Copy**

Effettua l'hardcopy della pagina grafica. Prima di utilizzare questa istruzione assicuratevi che la stampante sia collegata correttamente al C64 e soprattutto che sia accesa.

• **Discuss**

Effettua lo studio completo di una funzione calcolando il campo di esistenza della funzione sull'intervallo fissato dall'utente (con Border), le derivate prima e seconda, massimi e minimi relativi, gli zeri, i punti in cui potrebbero esserci dei flessi (cioè i punti in corrispondenza dei quali la derivata seconda della funzione si annulla) e traccia il grafico della funzione stessa insieme a quello delle sue derivate prima e seconda. Il **listato 3** contiene un esempio d'uso di questa istruzione. Come potete notare dal listato

Figura 1. Esempio d'uso dell'istruzione Derive. Naturalmente Math 64 è in grado di calcolare le derivate di funzioni ben più complesse. Provate pure a metterlo alla prova con qualche funzione molto complicata e poi verificate i risultati

l'istruzione Discuss determina la definizione di tre funzioni: F0, F1 e F3 che sono rispettivamente la funzione e le sue prime due derivate. Queste funzioni sono utilizzate nelle prime righe del programma per calcolare alcuni valori. Inoltre vengono settate le seguenti variabili riservate:

- ns: contiene il numero degli zeri della funzione
- ns(): è un vettore e contiene le ascisse degli zeri della funzione. I valori significativi sono memorizzati a partire dall'elemento 1
- mi: contiene il numero di minimi relativi della funzione
- mi(): contiene le ascisse dei minimi relativi. I valori significativi sono memorizzati a partire dall'elemento 1
- ma: contiene il numero dei massimi relativi
- ma(): contiene le ascisse dei massimi relativi. I valori significativi sono memorizzati a partire dall'elemento 1
- wp: contiene il numero dei possibili flessi (punti in cui la derivata seconda si annulla)
- wp(): contiene le ascisse dei possibili flessi. I valori significativi sono memorizzati a partire dall'elemento 1.

A proposito dei flessi Math 64 provvede a fornire informazioni supplementari per aiutarvi a stabilire la natura di un punto di probabile flesso.
Al termine dello studio di una funzione visualizza le ascisse dei punti in cui la derivata prima o seconda si annullano senza però cambiare segno.
Nel primo caso si potrà dire che nel punto in questione c'è un flesso (e quindi non può esserci un estremo) mentre nel secondo caso si potrà dire che nel punto in questione non c'è un flesso (e quindi ci sarà un estremo). I punti in cui la derivata prima o la derivata seconda di una funzione si annullano senza cambiare segno vengono indicati (un po' impropriamente) come falsi zeri. Provate a usare Discuss in modo diretto con la stessa funzione dell'esempio e osservate che cosa succede.
Come potrete notare in questo caso tutte

le operazioni implementate dal programma verranno svolte automaticamente.

• Add

Si comporta esattamente come l'istruzione precedente con la sola differenza che l'eventuale grafico preesistente non viene perso. Questa istruzione si rivela, quindi, particolarmente utile per effettuare lo studio di più funzioni sullo stesso grafico.

I comandi

In modo diretto disponete dei seguenti comandi che vi permettono di ottenere immediatamente la visualizzazione di una delle istruzioni di Math 64:

- F1: visualizza Discuss
- F2: visualizza Add
- F3: visualizza Draw
- F4: visualizza Clear
- F5: visualizza Border
- F6: visualizza Colour
- F7: visualizza Derive
- F8: visualizza Hires

La **tavola 2** sono invece elencate otto funzioni elementari per definire funzioni più complesse e la sintasi di una funzione aggiuntiva a disposizione dell'utente.

Daniele Maggio

Ancora una volta i tips. E anche questa volta ce n'è davvero per tutti: un microvideogame per allietare le pause di lavoro e tre utility serie quanto potenti. E su quest'ultime stavolta non diciamo di più per non rovinare la sorpresa

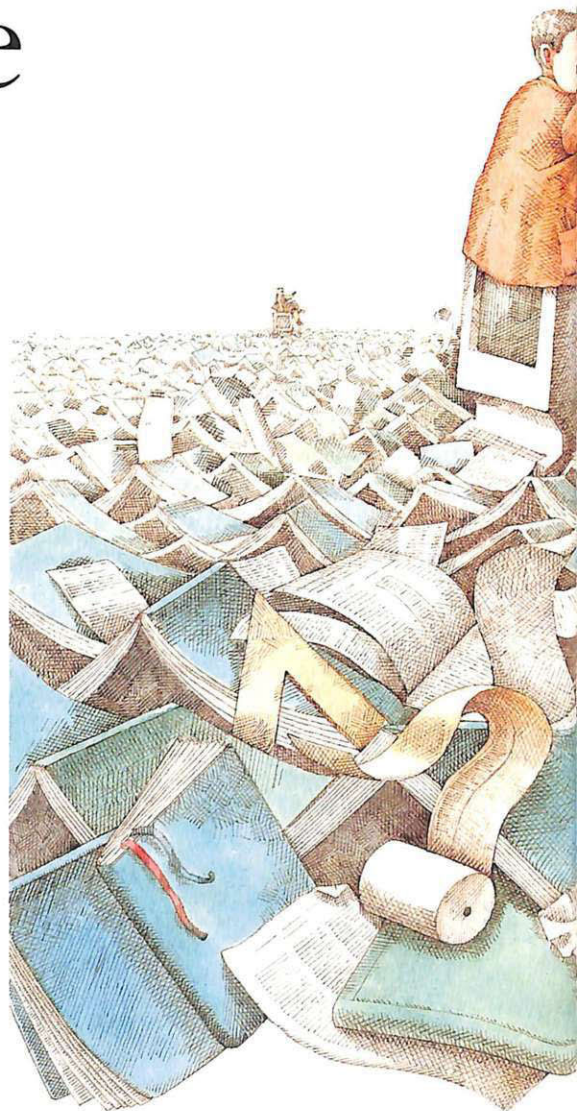
Giocare, proteggere, programmare

Come sempre i tqips offrono il massimo con pochissime righe di programma. Per risparmiarvi la fatica di digitare le istruzioni DATA, abbiamo pensato di mettere anche questa volta i listati su cassetta.

Body building

Sembra incredibile ma è assolutamente vero: un altro microvideogame in sole 20 linee di programma. Si chiama Body building e, come suggerisce il nome, metterà alla prova i vostri muscoli. Si gioca rigorosamente in due persone ed è richiesta l'assoluta padronanza del joystick. Il resto scopritelo da soli. Per usare Body building dovete copiare il **listato 1** e dare il consueto Run.

Il microvideogame si gioca in due (servono due joystick) e lo scopo del gioco consiste nel buttare il proprio avversario fuori dalla pedana.

Il giocatore 1 deve spingere l'avversario verso destra mentre il giocatore 2 dovrà, ovviamente, cercare di spostare il proprio avversario verso sinistra. Per spingere dovete premere il più frequentemente possibile il tasto Fire. Ovviamente non è permesso (o meglio non è onesto) utilizzare l'autofire.

Proteggere il proprio software è un diritto assolutamente ragionevole anche se, purtroppo, non tutti riescono a trovare lo strumento giusto per farlo.

In commercio esistono diversi programmi per generare le protezioni ma tutti hanno un inconveniente in comune: sono complicati e fanno perdere troppo tempo. Se vi interessa fare in modo che i vostri programmi non possano essere letti o eseguiti da persone indesiderate allora Code/Decode fa proprio per voi.

Questa utility non rende incopiabili i vostri programmi ma si limita a renderli illeggibili e non eseguibili per chi non conosce la password giusta. Per specificare la password potete usare stringhe lunghe fino a 255 caratteri. Vi sembra poco? Allora provate a contare tutte le stringhe che si possono formare con un numero di caratteri compreso fra 1 e 255. Il risultato (alcuni miliardi) è davvero sconfortante, per i pirati naturalmente!!!

Per usare Code/Decode dovete copiare il **listato 2**, inserire

Listato 1

```
0 rem ─────────
2 rem data maker plus
4 rem ─────────
5 :
6 sys 58648:input"<CLEAR>ind. di partenza";s
7 input"ind. finale";e:print"<DOWN> <RVS ON>parametri":ifs<.ors>65535ore<=sore>65535 goto
8 z=79:a=   20:r$=chr$(13):i=   10
9 ti$="000000":print"<CLEAR><DOWN 3><LT BLUE>"a"<BLUE>fOx="s"<LEFT>to"e"<LEFT>:rEa:pOx,a:nE<UP>":e=e+1:goto14
10 printz"<LEFT>:a="a"<LEFT>:i="i"<LEFT>:gO6<HOME>":run15
11 a=a+i:a$=str$(a):l=len(a$):print"<CLEAR><DOWN 3><LT BLUE>"right$(a$,l-1)"<BLUE>dA";:p=z-l-3:x=peek(s)
12 a$=str$(x):l=len(a$):printright$(a$,l-1);:ifs+l=e then print:print"gO11<HOME>":run15
13 s=s+1:p=p-l:if len(str$(peek(s)))<p+1 then print",";:x=peek(s):goto12
14 print:print"s="s"<LEFT>:e="e"<LEFT>:z=";:goto 10
15 poke198,2:poke631,13:poke632,13:end
16 a$="pO198,9:fOt=631to639:pOt,13:nE<DOWN 2>":print"<CLEAR><DOWN 3>"a$:fort=0 to 5:printt:next
17 printa$:fort=6to12:printt:next:print"?cH(147)cH(154)ti$,ti<HOME>":run 15
```

Listato 2

```
1 rem ───────
3 rem - code/decode -
5 rem ───────
6 :
10 open 1,8,1,"code/decode":fora=1 to 249:read b:print# 1,chr$(b);:next:close1
20 data  48,3,223,3,199,3,67,79,68,69,32,58,32,32,124,232,160,0,185,52,3,32,210
30 data 255,200,192,7,144,245,32,207,255,160,0,177,209,153,167,2,200,196,200
40 data 144,246,132,2,169,167,133,253,169,2,133,254,96,165,43,133,251,165,44,133
50 data 252,162,0,160,0,24,161,251,113,253,129,251,230,251,165,251,197,45,144,7
60 data 165,252,197,46,144,1,96,165,251,208,2,230,252,200,196,2,144,223,76,111
70 data 3,165,43,133,251,165,44,133,252,162,0,160,0,56,161,251,241,253,129,251
80 data 230,251,165,251,197,174,144,9,165,252,197,175,144,3,165,157,96,165,251
90 data 208,2,230,252,200,196,2,144,221,76,159,3,32,59,3,32,124,232,165,200,201
100 data 8,176,3,76,237,245,32,101,3,32,237,245,76,149,3,32,59,3,32,124,232,165
110 data 200,201,8,176,5,169,0,76,165,244,169,0,32,165,244,165,174,133,45,165
120 data 175,133,46,76,149,3,32,32,32,32,45,61,42,62,32,32,3,15,4,5,47,4,5,3,15
130 data 4,5,32,40,54,52,39,5,18,41,32,32,60,42,61,45,32,32,32,32
140 print:print"code/decode e' installato"
```

nel drive un disco con qualche blocco disponibile e quindi dare il Run. Il programma che avete copiato provvede a salvare automaticamente il codice macchina di Code/Decode. A questo punto per installare Code/Decode non vi resta che digitare in modo diretto:

load"code/decode",8,1

e premere Return. Al termine del caricamento non date il Run ma digitate New. Ora ogni volta che userete l'istruzione Save prima di registrare il file su disco il C64, molto diligentemente, vi chiederà di inserire una password che verrà salvata insieme al programma e senza la quale il programma stesso non potrà più essere caricato. Quando (con Code/Decode installato) cercherete di caricare un programma salvato in questo modo vi verrà chiesto di specificare la password associata al programma (senza Code/Decode in memoria non sarà assolutamente possibile caricare il programma correttamente). Naturalmente se il codice inserito non è quello corretto verranno caricati in memoria solo dati privi di senso e assolutamente inutilizzabili.

Listato 3

```
1 rem ──────
3 rem irq Joy
5 rem ──────
6 :
100 data 192,0,0,240,0,0,124,0,0,127,0,0,63,192,0,63,240,0,31,224,0,31,192
110 data 0,15,224,0,15,240,0,6,120,0,4,48,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
120 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,173,0,220,170,41,1,208,10,56,173,1,208
130 data 237,127,3,141,1,208,138,41,2,208,10,24,173,1,208,109,127,3,141,1
140 data 208,138,41,4,208,12,56,173,0,208,237,127,3,141,0,208,144,20,138,41
150 data 8,208,32,24,173,0,208,109,127,3,141,0,208,176,3,76,215,3,173,16,208
160 data 41,1,240,5,73,1,76,212,3,9,1,141,16,208,76,49,234,169,1,141,21,208
170 data 169,13,141,248,7,169,15,141,39,208,169,160,141,0,208,169,160,141,1
180 data 208,120,169,128,141,20,3,169,3,141,21,3,88,96
190 fori=0 to 191:readd:poke832+i,d:next
200 sys 986
```

Data Maker Plus

Ecco la versione migliorata del noto generatore di linee data.

Listato 4

```
1 rem ————————
3 rem - body building -
5 rem ————————
6 :
10 data 0,0,0,0,192,96,1,64,80,1,64,80,1,64,80,2,74,72,2,91,72,2,91,72,2,123,200
20 data 2,10,8,2,10,8,2,17,8,2,17,8,1,32,144,1,32,144,1,32,144,1,32,144,3,251,248
30 data 3,251,248,3,251,248,3,251,248
40 poke 53280,0:poke53281,3:print"<CLEAR><BLACK>          <RVS ON>c64 body building"
50 print"<RED><DOWN 14>":fori=1 to 20:print;:next
60 print"<BLACK> 06 05 <YELLOW>04 <BLACK>03 02 01 00 01 02 03 <YELLOW>04 <BLACK>05 06  <BLUE>port 1";spc(26)"port 2"
70 poke 2040,11:poke53269,1:f=155:pa=20:pb=20:v=53248:s=54200
80 forx=0 to 62:readd:poke 704+x,d:next:pokev+23,1:pokev+29,1
90 j1=peek(56321):j2=peek(56320):ifo=1 then goto 120
100 if j1=a then f=f-5:pa=pa+1:pb=pb-1:goto150
110 ifj1<>255 then a=j1:o=1:f=f+5:pa=pa-1:pb=pb+1:goto150
120 if j2=b then f=f+5:pb=pb+1:pa=pa-1:goto150
130 if j2<>127 then b=j2:o=0:f=f-5:pb=pb-1:pa=pa+1:goto150
140 o=0:goto90
150 poke v+39,8:poke53249,145:poke53248,f:print"<HOME>,<DOWN 2>";tab(10)"   ";tab(37)"   "
160 if f>252 then a$="player 1":goto 190
170 if f<60 then a$="player 2":goto 190
180 print"<HOME><PURPLE><DOWN 2><RVS ON>player 1:";pa;tab(27)"<RVS ON>player 2:";pb:goto90
190  pokes+96,15:pokes+78,240:fori=1to80:pokes+76,33:pokes+73,33:next:pokes+76,0
200 poke s+73,0:print"<HOME><DOWN 5><BLACK>";tab(11)"winner:";a$:forx=1 to 6000:next:run
```

l'utilissimo programma per inserire in linee Basic il contenuto di una qualsiasi porzione di memoria. Data Maker Plus genera automaticamente non solo le linee data ma anche le istruzioni necessarie a leggerele (ciclo for=next con read e poke) e quindi crea automaticamente programmi già pronti per l'uso. È completamente parametrizzato e quindi è in grado di generare il programma che più si adatta alle vostre esigenze senza richiedere modifiche di alcun genere. Per utilizzare Data Maker Plus dovete copiare il **listato 3** e dare il Run. Il programma vi chiederà di inserire l'indirizzo iniziale e finale del blocco di memoria da trasformare in data. Al termine del lavoro, segnalato dal Ready, Data Maker Plus vi informerà anche sul tempo impiegato per costruire le linee data. In memoria avrete soltanto il programma Basic con le linee data, Data Maker verrà automaticamente cancellato al termine dell'operazione. Potete modificare i numeri di linea generati da Data Maker Plus e l'incremento fra le linee, cambiando i valori delle variabili a (numero di linea) e i (incremento fra le linee) nella linea 8.

Irq Joy

Se programmate spesso e volete dare una marcia in più ai vostri lavori sicuramente Irq Joy sarà un valido aiuto. Irq Joy vi permette di gestire da interrupt uno sprite a forma di freccia e di muoverlo sullo schermo utilizzando il joystick. La routine è scritta, ovviamente, in Linguaggio macchina e richiede pochissima memoria. Inoltre è facilmente interfacciabile con il Basic e quindi non vi sarà difficile inserirla nei vostri programmi. Per utilizzare Irq Joy dovete copiare il **listato 4** e dare il Run. Alla comparsa del Ready vedrete immediatamente apparire una freccia di colore grigio che ricorda moltissimo quella del Macintosh. Inserite il joystick nella porta 2 e provate a muovere la leva per vedere che cosa succede. Come potrete notare la freccia si muove senza influire minimamente sulle altre attività del C64 (se siete in modo diretto il cursore continuerà a lampeggiare normalmente mentre muovete la freccia sullo schermo). Potete controllare facilmente da programma lo spostamento della freccia con le seguenti istruzioni:

- peek(56320) and 16: questa espressione vale 0 se viene premuto il tasto Fire.
- peek(53248) + (peek(53264) and 1 = 1)*256-24: fornisce l'ascissa della freccia in pixel.
- peek(53249) - 50: fornisce l'ordinata della freccia in pixel.
- int((peek(53248) + (peek(53264) and 1 = 1)*256 - 24)/8): fornisce l'ascissa della freccia in caratteri.
- int((peek(53249)-50)/8): fornisce l'ordinata della freccia in caratteri.

Daniele Maggio

In questo numero inizia una serie dedicata a uno dei passatempi più conosciuti e praticati in assoluto, cioè il rebus

Etimologicamente il vocabolo deriva dalla locuzione latina "de rebus quae geruntur" (delle cose che accadono) e indica il gioco enigmistico che propone di indovinare una frase, un detto, un proverbio o un verso celebre rappresentati da segni convenzionali o mediante illustrazioni di oggetti.

Esistono quattro tipi principali di rebus con varianti:

• **rebus vero e proprio:** si risolve considerando, gruppo per gruppo, lettere e figure

• **crittografia:** per la soluzione occorre considerare lettere e figure in un unico gruppo

• **rebus crittografico:** somma le caratteristiche dei precedenti

• **monoverbo:** la sua soluzione è costituita da una parola.

Ci occuperemo del primo tipo di rebus cioè quello classico e ci proponiamo di insegnare al lettore tutto ciò che si deve sapere per la soluzione di queto tipo di problemi, indicando la logica per la soluzione e tutti i trucchi utilizzati da chi crea un rebus.

Per chi non avesse alcuna conoscenza di come funziona il gioco, diremo che solitamente il quesito è composto da un disegno in cui è celata una frase che si ottiene studiando attentamente il grafo.

Viene fornita al solutore soltanto la lunghezza della o delle parole che compongono la frase e l'ordine in cui devono essere disposte le parole.

Ci sono ovviamente diversi gradi di difficoltà: affronteremo per primo quello in cui la soluzione viene fornita tramite il disegno di alcuni soggetti il cui nome contiene la soluzione.

Si tratta in pratica di riconoscere gli oggetti raffigurati e porre i loro nomi uno di seguito all'altro per ottenere la frase; spesso accanto o sopra all'oggetto compare una serie di lettere che vanno aggiunte prima o dopo il suo nome.

L'ordine che occorre seguire e questa è una regola fissa, è di partire analizzando il disegno da sinistra verso destra.

Per esempio se la vignetta raffigurasse, a partire da sinistra, un amo e poi un remo con sopra le lettere To, la soluzione sarebbe amo+remo+To = amore remoto.

Un altro esempio potrebbe essere quello di due corni (strumenti musicali) con sopra le lettere C ed E con a fianco un pesce con sopra la lettera D.

La soluzione potrebbe essere corni+C+E+D+orata = cornice dorata.

Occorre ricordare che per risolvere qualunque tipo di rebus bisogna partire con i soggetti raffigurati a sinistra e proseguire con quelli immediatamente più a destra fino alla fine della vignetta.

Allegati alla rivista vi forniamo due esempi di rebus da risolvere in questo modo; caricate il programma relativo, fatelo partire con RUN e vedrete che il computer inizierà a costruire la pagina di presentazione.

Una volta ultimata, per procedere nella visione del programma, premete Return e a questo punto vi verrà mostrato il primo rebus: per inserire le lettere basta spostarsi sul posto desiderato mediante i tasti cursore e digitare la lettera voluta.

Per sovrascrivere basterà digitarne un'altra senza spostarsi, mentre per cancellare potrete usare il carattere Eescape (frecciolina a sinistra) cioè il primo tasto in alto a sinistra della vostra tastiera.

Premendo Return vi viene chiesto se volete la soluzione del rebus dopo di che si passa al problema 2 e il procedimento è analogo a quello appena descritto.

Alberto Palazzo

Lettere

Sono un anziano programmatore alle prime armi e ho un piccolo problema che penso sia condiviso da molti lettori di *Radio Elettronica & Computer*. Da poco, infatti, ho cominciato a destreggiarmi nell'uso di un programma monitor che permette di ispezionare la memoria del Commodore 64 e, analizzando le prime locazioni della memoria Basic (che parte da 2048), in cui si trova un programma, ho notato che le istruzioni che costituiscono il listato sono rappresentate da un unico byte. È possibile sapere esattamente a quali valori corrisponde ognuna delle parole chiave del Basic del mio piccolo computer da cui traggo ogni giorno mille soddisfazioni?

Antonio Bozzini
Como

Effettivamente il listato di un programma Basic è definito, nella memoria del C64, mediante dei token seguiti da un certo numero di byte informativi. Il token è un byte che rappresenta una parola chiave Basic (come PRINT, GOTO, POKE, SYS e così via). Nel caso dell'istruzione PRINT, per esempio, avremo il codice 153 seguito da altri valori che rappresentano la stringa o una variabile da stampare. Il valore dei token può essere al massimo 203 (un byte è costituito da 8 bit), ma convenzionalmente non può essere inferiore a 128 (le istruzioni Basic per il C64 sono infatti 76). Conoscendo il significato di ogni singolo token è possibile trasformare una Rem in una Sys con una poke indirizzata al token opportuno di un programma in memoria, ottenendo elaborazioni singolari.

Per chi, come il nostro affezionato signor Bozzini, volesse interpretare o modificare in modo inconsueto la struttura di un programma Basic proponiamo l'elenco completo dei token e delle parole chiave.

I token da 128 a 162 rappresentano le parole chiave autosufficienti, quelli da 163 a 169 rappresentano, invece, le parole chiave che funzionano solo se combinate con altre. I token da 170 a 202 si riferiscono a operatori aritmetici, logici e funzioni Basic. Il token del comando Go che permette di scrivere il comando Goto separato (Go To) conclude la serie.

Token	Parola chiave
128	END
129	FOR
130	NEXT
131	DATA
132	INPUT#
133	INPUT
134	DIM
135	READ
136	LET
137	GOTO
138	RUN
139	IF
140	RESTORE
141	GOSUB
142	RETURN
143	REM
144	STOP
145	ON
146	WAIT
147	LOAD
148	SAVE
149	VERIFY
150	DEF
151	POKE
152	PRINT#
153	PRINT
154	CONT
155	LIST
156	CLR
157	CMD
158	SYS
159	OPEN
160	CLOSE
161	GET
162	NEW
163	TAB(
164	TO
165	FN
166	SPC(
167	THEN
168	NOT
168	STEP
170	+
171	-
172	*
173	/
174	^
175	AND
176	OR
177	>
178	=
179	<
180	SGN
181	INT
182	ABS
183	USA
184	FRE
185	POS
186	SQR
187	RND
188	LOG
189	EXP
190	COS
191	SIN
192	TAN
193	ATN
194	PEEK
195	LEN
196	STR$
197	VAL
198	ASC
199	CHR$
200	LEFT$
201	RIGHT$
202	MID$
203	GO

SE HAI PERSO UN NUMERO...
...HAI PERSO UN TESORO

Come fai se l'arretrato non ce l'hai?

Ti sei perso un numero, o addirittura più numeri, di *RadioElettronica&Computer*? In queste pagine ti viene offerta l'opportunità di rimetterti in pari. Di ogni arretrato troverai l'elenco dei progetti pubblicati quel mese. Affrettati a spedire la richiesta utilizzando il coupon pubblicato in queste pagine: riceverai subito a casa tua il numero o i numeri che ti interessano senza aggravio di spese postali.

1 - Gennaio 1988 - L. 10.000 - Prosegue il corso di scacchi. Agocom: il software che fa l'agopuntura. Banche dati: migliaia d'informazioni utili in tempo reale. Smart modem 21-22. Con Super Basic avrete 42 comandi per la gestione del drive e della grafica. Gioco: Paura nella torre. Basic Lightning: poligoni regolari, spezzate chiuse e aperte e i comandi per il movimentio degli sprite. Recensione: Street baseball. Gioco: Caccia all'obelisco. Fai da te: Comgun, bersaglio mobile. Magic Window: sempre più magica. Cruciverba: un programma creatore di schemi. Tips & Tricks: nuova rubrica dedicata ai lettori molto pratici con consigli di programmazione. Utility: una mini espansione per gli sprite.

2 - Febbraio 1988 - L. 10.000 - Comgun: software su cassetta per il tiro a segno presentato sullo scorso numero. Scacchi: tattiche antiche. Cruciverba: solutore elettronico. Circuiti con l'hard copy. Recensione: Combat school, simulatore di addestramento. Stampante novità della Citizen. Gioco: chi salverà la galassia? Archivio videocassette. Floracom: il computer pensa alle vostre piante. Gamebasic: per animare il gioco. Protector, la directory che rende illeggibile il contenuto dei vostri dischetti. PetSpeed e Magic Window presenti sul vostro Commodore.

3 - Marzo 1988 - L. 10.000 - Scacchi: l'attacco di minoranza. Calcolo enigmatico. Banche dati: a Wall Street con The Source. Iconebase permette una facile archiviazione dei vostri dati. Recensione: è di turno il basket. Magic Window sempre più magica. Gioco: attenti agli animali robot. Gioco: forza uomo gatto. Fai da te: tutti atleti con Supergym. Disk Basic aggiunge ben 34 comandi al Basic per padroneggiare il drive. Il software professionale di Floracom. Didattica: ecco il primo appuntamento dedicato alla geometria analitica. Senza rimpianti il passaggio da Commodore a Amiga.

4 - Aprile 1988 - L. 10.000 - Basic Lightning: concludiamo l'analisi degli attributi. Wizard Key porta a 16 i tasti funzione. Eserciziario di trigonometria. Scacchi: un finale tra Re e pedone senza che venga giocato. Corsa spaziale in tre dimensioni. Tanta Ram in una semplice cartridge. Recensione: Un gioco proprio come Platoon. Gioco: gli alieni invadono Urano. Segreteria telefonica intelligente. 4 routine per gli effetti speciali. Missione Gold Basic.

5 - Maggio/Giugno 1988 - L. 10.000 - Potete creare introduzioni grafiche degne dei più noti videogame. Phonextra: il software su cassetta della vostra segreteria telefonica. Interfaccia Amiga-like per il vostro C64. Music Basic: la più completa espansione di gestione del Sid. Gioco: tre gorilla in città. Recensione: olimpiadi dagli effetti esilaranti. A tutta musica con il C64. L'espansione Ram migliora. Fai da te: la macchina della verità. Gioco: distruggete l'imperatore del sistema Delta. Nastroteca su disco. Scacchi: ultima puntata.

6 - Luglio/Agosto 1988 - L. 10.000 - Con Logic Val valutate complesse espressioni matematiche. Tecniche di caricamento di loader e turbo. Un disegnatore per i soft-ware sprite. Bmx: una gara di biciclette. Gioco: Giana delle meraviglie. Digitalizzatore in real-time. Seconda puntata del corso di musica: scale musicali per pianoforte e la programmazione del Sid. Un'utility che vi propone una griglia su cui disegnare. Drive Basic, una super espansione. Ultima puntata del corso di scacchi. Recensione: Firefly, salvate la Terra dall'invasione nemica. Software su cassetta della macchina della verità. Una routine per scovare gli errori nei dischi. Prima parte degli esercizi sullo studio delle funzioni.

7 - Settembre 1988 - L. 10.000 - Basic test: quattro programmi per migliorare la conoscenza del Basic. Dan Dare: un'avventura mozzafiato. Gli errori del computer. Fuga da Zart: il più irresistibile tra gli arcade. Le novità sul drive 1541 II. L'eserciziario di matematica: le funzioni trascendenti. Realizzare animazioni e giochi con Animation C.K. 1a puntata sullo standard Midi. Grafik 2000: gestione avanzata dell'alta risoluzione. L'hardware del C64. Gestioni campionati. Recensione: Bedlam, uno spaziale con ben 16 schermi diversi.

8 - Ottobre 1988 - L. 10.000 - Action Replay e The Expert Trilogy: due cartucce dalle prestazioni eccezionali. Guerra in Vietnam: i 12 della squadriglia blu. Quattro caricatori per risolvere i problemi di duplicazione e trasferimento programmi da nastro a disco. Flying Shark II: una squadriglia di caccia nei cieli d'Africa. Ancora trucchi e scorciatoie per il tuo C64. Recensione: Il perfido Elvin vuole distruggere il mondo. Shoot'em up: un programma per realizzare videogame. Sprite & Graphic Basic: un'espansione per la gestione degli sprite e dell'alta risoluzione. L'architettura dei bus: il micropro-cessore. Gli "errori" del computer. Velox: un colloquio contem-poraneo e diretto di ben sette persone con il computer. Come gestire al massimo le possibilità di Mastercard.

9 - Novembre 1988 - L. 10.000 - Più compatte le schermate del Koala. Il linguaggio dello standard Midi. Gioco: i misteri di Netherworld. Massima qualità con Sound 64. Roby Robot: l'hardware che pilota gli elettrodomestici. L'angolo di Amiga. Shoot'em up: gli sprite. Recensione: Target Renegade. Seconda puntata di Sg Basic. Come gestire Velox.

10 - Dicembre 88/Gennaio 1989 - L.10.000 - Utility: 99 font per accessoriare i propri programmi. Midi: ecco come usare i messaggi. Fai da te: accendi col computer il tuo albero di Natale. L'intramontabile Mickey Mouse. Sg Basic: la stesura dei programmi. Televideo nel C64. Shoot'em up: scenario ed effetti sonori. Computer Graphics con Amiga. Didattica: calcolo integrale di una funzione variabile. Arrow of death: l'avventura più bella.

1 - Febbraio 1989 - L. 10.000 - Avventura: i segreti di Arrow of Death. Tutti i segreti per fare word processing. Listati: l'utility per esporli e commentarli. Recensione: a scuola di guerra. Roby Robot, seconda puntata. Pagefox: la cartuccia per stampare. Fai da te: il joystick che obbedisce alla tua voce. Amiga: alla scoperta dell'hard-ware. Shoot'em up: come sistemare i protagonisti. Ultima puntata di Sg Basic.

2 - Marzo 1989 - L. 10.000 - Easy Script: ultima puntata. L'hardware per la gestione dell'acquario. Sprite giganti Hi-Res. Text to text: per abbattere le barriere di incompatibilità fra Ascii, PetAscii e codici video. Il gioco dell'androide volante. Il software per far eseguire al joystick i comandi impartiti a voce. I linguaggi di Amiga.

3 - Aprile 1989 - L. 10.000 - Interfaccia Midi: Come collegare strumenti, computer, pedali e suonare in armonia. Software: Suddividere in livelli lo scenario del gioco. Gioco: Il canguro d'acciaio. Utility: Il mondo dei suoni digitalizzati. Accessori: Una scheda per fissare su Rom tutto il software. Fai da te: Elettronica al servizio dello sport. Amiga: Multitasking permette di eseguire contemporaneamente più programmi.

4 - Maggio 1989 - L. 10.000 - Standard Midi: Effetti speciali professionali. Didattica: Un corso per insegnare il linguaggio Logo. Utility: Programma che permette di effettuare compattazioni di file. Accessori: Straordinarie capacità musicali di Amiga. Fai da te: Misuratore di rilassamento psico-fisico. Gioco: Simulazione di Guerra. Amiga: Come lavorano alcune delle principali funzioni nella libreria Exec.

5 - Giugno 1989 - L. 10.000 - Con gli accessori per Amiga, il computer vede e fa vedere - Gioco: West Bank, il game dal grilletto facile - Midi: Arpeggi con joystick e pedali - Utility: hi-res: Convenzione di schermate - Una macchina di Byte d'oro - Didattica: Corso per conoscere il computer con il Logo - Espansioni: Struct Basic istruzioni per la manipolazione degli sprite - Fai da te: Dispositivo elettronico che rileva il battito cardiaco.

6 - Luglio/Agosto - L. 10.000 - La stampante del momento: Star Lc10 - Ultra Basic: 200 Programmi in più - Le basi per sviluppare in Logo - Una cartella clinica elettronica - Gioco: Bounder, professione Pallina - I reconditi perché di Amiga Dos - Cinque Utility in linguaggio macchina per C64 - Musiche per ogni programma - Contabilità: Un minuto per districare la matassa - Shell Qpl: L'interprete di comandi - Un buon esempio per imparare.

7 - Settembre - L. 10.000 - Utilty: Message Maser e Picture Start: Videomania alla ribalta - Accessori: Action Replay Mk5 - Logo: ricorsività, grafica, calcoli e numeri - Suoni: dimmi di Sid! - Exec: Librerie e dispositivi - Equo Canone 2: contratto automatico a norma di legge.

8 - Ottobre - L. 10.000 - Utilty: Formattatore di cassette per trovare i programmi su nastro in fretta come sul disco - Assembler: impariamo a gestire il raster - Ultra Basic: grafica a bassa risoluzione e drive - Equo canone 3: generatore di contratti per affitto ad uso non abitativo - Amiga: presentazione di una stupenda tavola grafica (Easyl) e schede per amiga 2000.

9 - Novembre - L. 10.000 - Fare grafica: hi-res, sprite, finestre, trucchi e superschermi - Tutorial: il C64 ti aiuta a scrivere il tuo curriculum per il datore di lavoro - Logo: scriviamo una avventura - Hardware: come prevenire il disallineamento della testina del drive - Amiga: A-Max, il fantastico emulatore Macintosh.

10 - Dicembre - L. 10.000 - Videogiochi: le novità dal mercato mondiale - Suoni: effetti speciali nei tuoi programmi - Utility: ecco come il computer risolve i vostri dubbi - Grafica: nove idee, gestione dal Basic e altro ancora - Amiga: ancora in espansione e in accelerazione.

Tagliando richiesta arretrati

Per ricevere a casa, senza aggravio di spese postali, l'arretrato o gli arretrati che ti interessano, compila e spedisci subito questo tagliando in busta chiusa a: **RadioElettronica&Computer Gruppo Editoriale JCE via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo (Mi)**

Sì! Inviatemi i seguenti numeri arretrati di*RadioElettronica&Computer*:

mese/mesi di ....

Cognome .... Nome ....

Via ....

Cap .... Città .... Prov ....

❑ Allego L. ....

❑ Allego ricevuta di versamento di L. ....

sul conto corrente postale n. 351205 intestato a Gruppo Editoriale JCE -via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

❑ Allego assegno di L. .... non trasferibile intestato a Gruppo Editoriale JCE

Data .... Firma ....